CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE NORD EST SARDEGNA - GALLURA

ENTE PUBBLICO (ART. 3, L. R. N° 10 DEL 25.07.08)
Iscr. Reg. Imprese di Sassari n° 113021 - C.F. 82004630909 - P.iva 00322750902
SETTORE PROGETTAZIONE E DIREZIONE DEI LAVORI

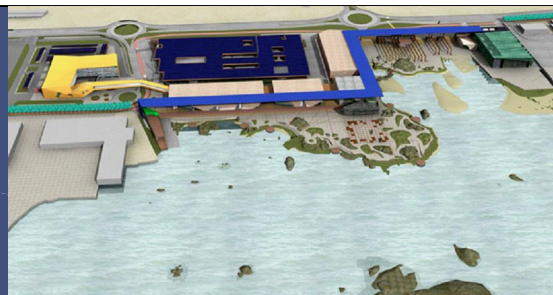
PRESIDENTE
ON. DOTT. SETTIMO NIZZI

DIRETTORE GENERALE
DOTT. ALDO CARTA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. ANTONIO F. CATGIU

PIATTAFORMA TECNOLOGICA EUROPEA P.T.E. CENTRO MULTIFUNZIONALE A SERVIZIO DEL DISTRETTO NAUTICO - NORD EST SARDEGNA

- PROGETTO DEFINITIVO -

1° LOTTO FUNZIONALE

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

CAPOGRUPPO: **PROF. ING. GIANNI PLICCHI**
MANDANTI: OPEN PROJECT s.r.l. - ARCH. MARCO RIZZOLI - STUDIO TECNICO ASSOCIATO PARENTI - ARCH. ELENA CAVALLARI

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

COORDINATORE, PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E IMPIANTI ELETTRICI
PROF. ING. GIANNI PLICCHI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
ARCH. MARCO RIZZOLI

PROGETTAZIONE STUTTURALE
OPEN PROJECT s.r.l.

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI
STUDIO TECNICO ASSOCIATO PARENTI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E GIOVANE PROFESSIONISTA
ARCH. ELENA CAVALLARI

RESPONSABILE QUALITA'
DOTT.SSA ARIANNA IOLI

PROJECT MANAGER
ARCH. MARCO RIZZOLI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

COORDINATORE PROGETTAZIONE
ING. DARIO ARNONE

ARCHITETTURE DEL PAESAGGIO
ARCH. CLAUDIO ZANIRATO

ARCHITETTURA
ARCH. LUCA DRAGO
ARCH. LORENZO NANNI
ARCH. ELENA CAVALLARI
ARCH. CLAUDIO ZANIRATO

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
PROF. ING. MASSIMO MAJOWIECKI

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
ING. SILVIO MANFREDINI

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
ING. LUCIANO ZANNI

RICERCA E FORMAZIONE
PROF. ING. EMANUELA MARCELLI

PREVENZIONE INCENDI
ARCH. MARCO RIZZOLI

GEOLOGIA
DOTT. GEOL. PIERO CAVAROCCHI
DOTT. GEOL. RICCARDO GALASSI

GEOTECNICA
ING. MARIO CHINNI

ANALISI AMBIENTALE
PROF. ING. ALFONSO ANDRETTA

QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE
ING. ADELIO PAGOTTO

EMISSIONE/REVISIONE	DATA	RIFERIMENTO EMISSIONE/REVISIONE
REVISIONE 1	24/06/2013	APERTURA DEL RIO PADREDDURI
REVISIONE 2	30/07/2013	AGGIORNAMENTO POST VERIFICA DEL PROGETTO

REVISIONE
2

CATEGORIA ELABORATO:
SICUREZZA

DATA:
10/04/2013

SCALA:
--

PROGETTO GENERALE

ELABORATO:
PS 01

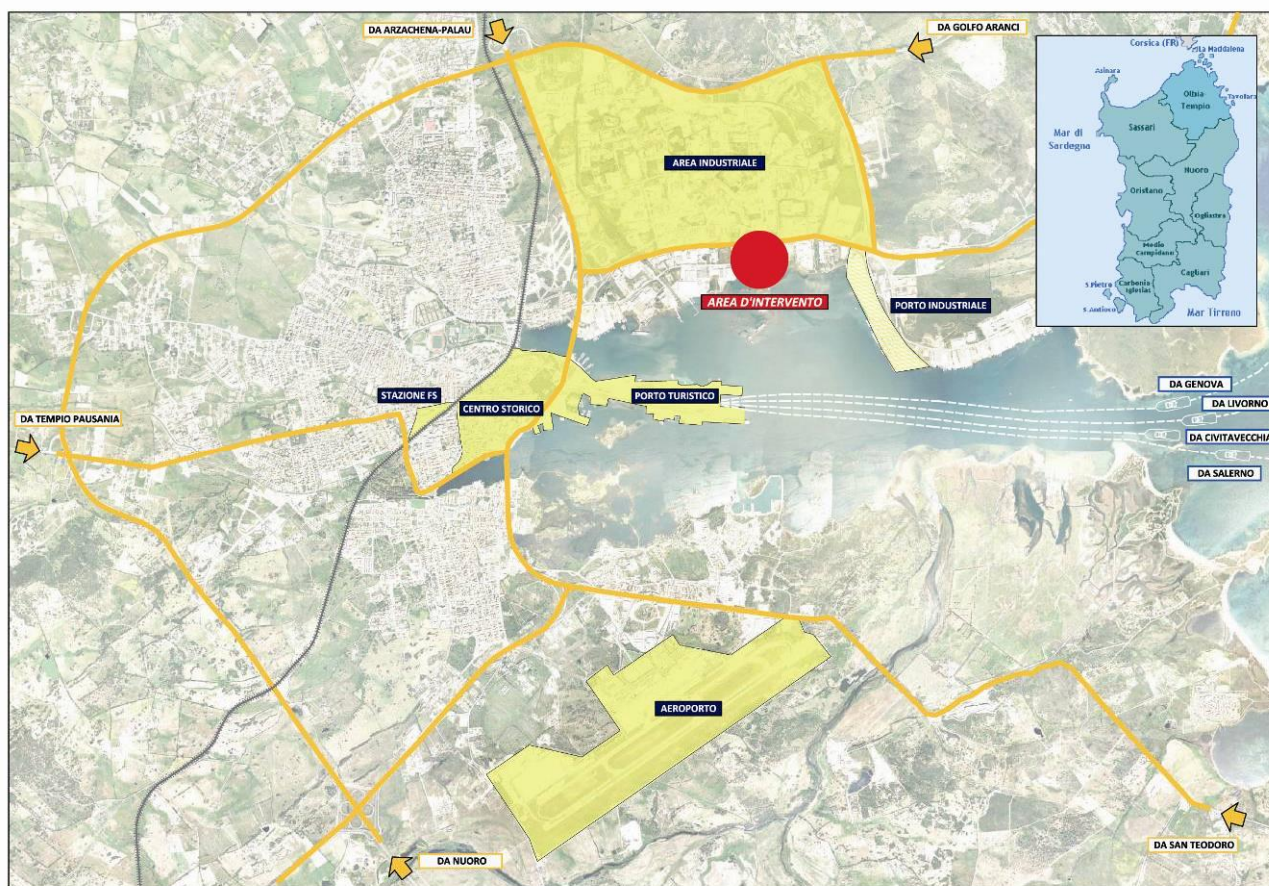
OGGETTO ELABORATO:
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. COMPITI, RESPONSABILITAô ED ADEMPIMENTI

1.1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

OGGETTO DELLôAPPALTO :	Piattaforma Tecnologica Europea PTE Centro multifunzionale a servizio del Distretto Nautico a nord est Sardegna - Olbia
UBICAZIONE DEI LAVORI :	Nei pressi del depuratore della città di Olbia ï località Spiritu Santu
DURATA DEI LAVORI :	660 giorni
ENTITÀ PRESUNTA LAVORATORI IN CANTIERE:	660ô000 lavoratori
COMMITTENTE :	Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna ï Gallura ENTE PUBBLICO (ART. 3, L. R. N° 10 DEL 25.07.08) Iscr. Reg. Imprese di Sassari n° 113021 - C.F. 82004630909 - P.iva 00322750902 SETTORE PROGETTAZIONE E DIREZIONE DEI LAVORI PRESIDENTE: ON. DOTT. SETTIMO NIZZI DIRETTORE GENERALE: DOTT. ALDO CARTA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	ING. ANTONIO F. CATGIU
IMPRESA APPALTATRICE:	DA DEFINIRE
PROGETTO	R.T.P. Capogruppo: Prof. Ing. Gianni Plicchi Mandanti: Open Project srl - Arch. Marco Rizzoli ï Studio Tecnico Associato Parenti - -Arch. Elena Cavallari STRUTTURA ORGANIZZATIVA Coordinatore, progettazione architettonica ed impianti elettrici: Prof. Ing. Gianni Plicchi Progettazione architettonica e CSP: Arch. Marco Rizzoli Progetto Impianti Meccanici Studio Tecnico Associato Parenti Progettazione strutturale Open Project srl Progettazione architettonica e giovane professionista Arch. Elena Cavallari
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO:	Arch. Marco Rizzoli

1.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI Eô COLLOCATA LôAREA DI CANTIERE

I lavori in oggetto riguardano la realizzazione della Centro Multifunzionale a servizio del Distretto Nautico composto da molteplici edifici, adibiti a diversi usi le cui specifiche sono riportate nel capitolo successivo. Tale complesso sorgerà nella zona nord del Golfo di Olbia in Sardegna come indicato nella figura sottostante.

Lôarea di intervento si trova racchiusa sul lato ovest dal depuratore cittadino, sul lato sud dal golfo di Olbia, sul lato est dal porto industriale e sul lato nord dallôarea industriale.

Lôarea, sebbene attualmente si presenti come una zona rocciosa in stato di abbandono su cui crescono arbusti di vegetazione spontanea, è ben collegata al resto della città ed ai maggiori poli dôattrazione in quanto attraversata a nord dalla Strada Provinciale SP82. È da sottolineare che nellôarea è presente il depuratore cittadino.

1.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL’OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE TECNOLOGIE E AI MATERIALI IMPIEGATI PER LA SUA REALIZZAZIONE.

1.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL’OPERA

Il presente Progetto Definitivo costituisce il 1° Lotto Funzionale di un più ampio Progetto Preliminare che comprende gli interventi per la realizzazione di un Piattaforma Tecnologica Europea P.T.E.

Il progetto Definitivo è redatto sulla base delle indicazioni del progetto Preliminare Generale approvato e sulle indicazioni emerse in sede di Conferenza di Servizi.

Il 1° Lotto Funzionale sviluppa la progettazione Definitiva completa di due nuovi edifici denominati Parco Tecnologico Incubatore di Impresa e Padiglione 3 Espositivo e Commerciale;

Inoltre si prevedono la realizzazione di una Copertura totale del depuratore esistente con struttura metallica su cui si installerà un parco fotovoltaico (non compreso nel presente progetto), ed interventi di tombamento di alcune vasche e parti del Depuratore Stesso.

Tali interventi sono raggruppati nel 1° Lotto Funzionale e distinti in:

- **STRALCIO A ï Parco Tecnologico Incubatore di Impresa**
- **STRALCIO B ï Padiglione 3 Espositivo e Commerciale**
- **STRALCIO C ï Interventi in Area Depuratore**

I tre interventi si realizzano in aree adiacenti e distinte tra loro, ma comunque tenute in contatto tramite elementi di connessione e percorsi che ne caratterizzano una ideazione unitaria.

Nel Progetto Definitivo viene confermato quanto valutato già nel Progetto Preliminare, e quindi in seguito all’analisi del rilievo topografico eseguito, si sono potute valutare le quote del terreno e definire la **quota generale del progetto** che si imposta a **2,00 mt** sul livello del mare, quota che permette di avere un buon raccordo con le strade esistenti, e garantisce un livello di sicurezza rispetto a quello dell’acqua di mare.

La realizzazione dei nuovi edifici sarà completata da una serie di interventi di urbanizzazione e sistemazione esterna affinché il primo lotto sia fruibile e funzionante, dotato di propria impiantistica nonostante sia una parte di un intervento più complesso.

Si realizzano nuovi svincoli stradali in collegamento con la viabilità pubblica esistente, si realizza una viabilità interna di accesso ai nuovi edifici con una sufficiente dotazione di parcheggi, si realizzano piazzali e marciapiedi di ingresso oltre a piazzali e collegamenti pedonali interni, si predispone la realizzazione della futura pista ciclabile che attraversa le aree degli attuali stralci, si realizzano tutte le opere di sistemazione a verde e di contenimento del terreno soprattutto in corrispondenza della costa sul mare.

Il tratto di pista ciclabile sopra citato, essendo una parte di un altro progetto commissionato dal CIPNES che prevede un tracciato molto esteso con origine dal centro di Olbia, viene solo predisposto nel presente progetto definitivo, preparandone il terreno ed alcuni sottoservizi.

1.4.1 STRALCIO A: PARCO TECNOLOGICO INCUBATORE DI IMPRESA

ARCHITETTONICO

Lôedificio si compone di un corpo principale, allungato e su due livelli, e di un corpo accessorio, di un solo piano, quadrangolare.

Il sistema costruttivo strutturale è ibrido, con lôimpiego prevalente di telai in c.a. ed il ricorso a reticolari spaziali tridimensionali, per la copertura del volume più alto e le due intercapedini laterali.

Lôinvolucro esterno è autoportante su struttura autonoma (tubolari di acciaio) ed è costituito da una lamiera microforata di alluminio elettrocolorato verde, su cui sarà possibile ritagliare delle aperture in corrispondenza delle visuali interne e della trama della sottostruttura.

In parte, la lamiera forata è impiegata anche in copertura, per occultare la terrazza tecnologica con le dotazioni impiantistiche, mentre diventa lamiera piena, impermeabile e isolante per la copertura del grande salone.

Il grande manto di copertura ha uno slittamento longitudinale rispetto al volume di riferimento, scoprendo i locali tecnologici posti nella testata nord, che abbisognano in parte di aereazione diretta ed in parte evidenziando una copertura piana, mentre sul fronte opposto si crea una tettoia ombreggiante verso il mare.

Nello Stralcio A è compresa anche la realizzazione del canale a cielo aperto in cui si convogliano le acque dellôultimo tratto del Rio Padredduri, di cui il percorso attuale viene interrato.

STRUTTURE

Le fondazioni saranno realizzate con plinti su 3 pali trivellati (Ø400 L 6 m) immorsati in roccia collegati da cordoli in cls armato (ôtie beamsö). Il piano di estradosso della fondazione è impostato a -1.0 m dallo 0 al fine di non interferire con lôassetto e gli spessori del pacchetto di pavimentazione. Muri a mensola in cls armato per il contenimento del riporto del perimetro del piazzale.

Le strutture verticali saranno realizzate con pilastri e setti di controvento in cemento armato. Gli orizzontamenti saranno realizzati con solai predalles muniti di elementi di alleggerimento. Nellôarea espositiva per permettere ampie luci libere si farà ricorso a travi metalliche collaboranti con porzioni di solaio in getto pieno. La copertura sarà realizzata con una reticolare spaziale in acciaio che proseguirà sulle due facciate longitudinali verticali a sostegno delle lamiere microforate di rivestimento.

Il sovrappasso del Rio Padredduri verrà realizzato con 7 travi in acciaio della luce di 8,5m poste a un interasse di 3,6m. Le travi sono rese collaboranti con la soletta in calcestruzzo armato sovrastante mediante l'inserimento di un sistema di pioli.

IMPIANTI MECCANICI

Per servire al meglio tale tipologia di edificio si è previsto un impianto ad aria primaria e mobiletti ventilconvettori a quattro tubi per le zone uffici, aule, sale conferenze, hall dôingresso e area ristoro.

Per i due locali open space espositivi al piano terra ed al piano primo, onde assicurare la massima flessibilità di utilizzo, si è prevista lôinstallazione di due unità di trattamento aria a parziale ricircolo

ognuna a servizio di un locale successivamente si hanno cassette regolatrici di portata di mandata e ripresa in ragione di una coppia per campata per avere la richiesta duttilità dôimpianto.

Per le aree uffici ed aule, come indicato, si è prevista la posa di una unità di trattamento di sola aria esterna con sistema di espulsione e recuperatore del tipo aria/aria ad alta efficienza completo di sistema di by pass per funzionamento in free cooling.

Lôunità è dotata di opportuni sistemi di attenuazione acustica per proteggere lôambiente interno servito oltre a strutture e pannelli con elevate prestazioni acustiche per ridurre sensibilmente i rumori irradiati.

La produzione dei fluidi termo vettori è demandata a due unità polivalenti che risultano in grado di produrre in contemporanea acqua calda ed acqua refrigerata con elevatissima efficienza energetica di sistema; le unità risultano condensate ad aria e sono poste in locale tecnico dedicato al piano primo del nuovo edificio.

Le unità di trattamento aria, per ridurre i rumori prodotti, consentire facili operazioni di manutenzione e non interferire in alcun modo con le attività del nuovo edificio, sono state posizionate in area tecnologica dedicata in corrispondenza del piano copertura uffici primo piano ed in adiacenza allôarea espositiva superiore.

Per la circuitazione del fluido nelle batterie delle unità di trattamento aria si è prevista la formazione di una sottostazione termo frigorifera ed idrica al piano terra in locale posto in corrispondenza dei gruppi termo frigoriferi condensati ad aria posti al piano primo.

In tale locale trovano alloggiamento i gruppi di pompaggio primari acqua calda ed acqua refrigerata, i gruppi di pompaggio secondari alle batterie UTA ed alle batterie calde e fredde mobiletti ventilconvettori a quattro tubi.

Sempre in tali locali sono posizionati gli impianti di trattamento acqua potabile, addolcimento, accumulo e pressurizzazione oltre ad una centrale di produzione aria compressa tecnica.

Come già indicato lôimpianto base per le aree uffici, aule, attese, ecc. risulta a mobiletti ventilconvettori a 4 tubi oltre allôapporto di aria primaria mentre per le due aree espositive sono previsti impianti a parziale ricircolo a tuttôaria con predisposizione di stacchi valvolati fluidi termo vettori, idrico sanitari, scarichi e aria compressa tecnica per consentire eventuali futuri sviluppi di tali due aree.

Per i servizi igienici sono previsti radiatori, similmente per gli altri locali disperdenti non climatizzati.

Tutti gli impianti sono dotati di regolazione automatica di tipo digitale con sottostazioni periferiche connesse tra loro e predisposte per futura implementazione di centro di telecontrollo generale dellôintero complesso.

Tutti i circuiti fluidi termo vettori risultano a portata variabile con inverter e valvole a due vie sulle batterie termiche.

Per la produzione di acqua calda sanitaria si sono previsti opportuni bollitori ad accumulo in configurazione a pompa di calore con elevato rendimento energetico; per le piccole unità bagno singole al piano primo si sono previsti ordinari bollitori a resistenza per rispettare le vigenti

indicazioni in merito ai tempi di ottenimento dellâacqua calda sanitaria al punto di erogazione e per prevenire eventuali fenomeni di proliferazione batterica.

IMPIANTI ELETTRICI

Saranno realizzati i seguenti impianti:

- cabina di consegna CE1 e la cabina di trasformazione CE3 con relativo cavidotto e cavo MT ed ausiliari di collegamento;
- Cabine elettriche di consegna e trasformazione quadri di m.t.- gruppo elettrogeno
- gruppi di continuità assoluta e rifasamento
- Quadri di bassa tensione principali e secondari
- Tubi canale e passerelle
- Cavi e condutture
- Impianto di distribuzione luce e fm
- Corpi illuminanti
- Allacciamento utenze tecnologiche
- Impianto di terra e equipotenziale
- Setti e barriere tagliafuoco
- Impianto di rivelazione incendi
- Impianto citofonico-e controllo accessi
- Impianto telefonico e trasmissione dati
- Impianto segnale tv
- Impianto di diffusione sonora e videoproiezione

1.4.2 STRALCIO B: PADIGLIONE 3 ESPOSITIVO E COMMERCIALE

ARCHITETTONICO

Il nuovo edificio è costituito da due livelli fuori terra e per la sua organizzazione di spazi interni può essere destinato a diversi utilizzi legati al mondo della nautica o altro, quali attività di formazione e informazione, conferenze, esposizioni, eccé

La forma dellâedificio è prevalentemente rettangolare, sviluppato secondo un asse nord sud, e solo al piano terra una porzione di struttura si stacca dalla forma principale per costituire lâarea di accoglienza con lâingresso.

Nello Stralcio A è compresa anche la realizzazione del canale a cielo aperto in cui si convogliano le acque dellâultimo tratto del Rio Padredduri, di cui il percorso attuale viene interrato.

STRUTTURE

Le fondazioni saranno realizzate con plinti su 3 pali trivellati (Ø400 L 5 m) immorsati in roccia collegati da cordoli in cls armato (ñtie beamsö). Il piano di estradosso della fondazione è impostato a -1.0 m dallo 0 al fine di non interferire con lòassetto e gli spessori del pacchetto di pavimentazione ed i cunicoli tecnologici.

Muri a mensola in cls armato per il contenimento del riporto del perimetro del piazzale.

Le strutture verticali del Padiglione n°3 saranno realizzate con pilastri in cemento armato. La copertura sarà realizzata con delle travi reticolari piane e arcarecci di copertura. I tamponamenti laterali saranno realizzati mediante pannelli in cls alleggerito con finitura superficiale come da elaborati architettonici. Nelle zone vetrate il tamponamento superiore sarà poggiato su delle travi in cemento armato.

Il Padiglione, oltre allòambiente principale, prevede tre locali accessori (allòinterno Locale impianti elettrici e Locale impianti meccanici, allòesterno struttura a servizio del Padiglione per impianti) realizzati con strutture in cemento armato distinte e separate da giunti sismici in elevazione. Gli orizzontamenti dei locali accessori saranno realizzati con solai predalles muniti di elementi di alleggerimento.

IMPIANTI MECCANICI

Si è previsto un impianto a tuttòaria con installazione di roof top in area tecnologica pensile posta in adiacenza alla nuova struttura.

Nello specifico si sono previste n° 2 unità connesse mediante plenum generale di distribuzione alle condotte aerauliche di mandata e ripresa.

Ogni macchina ha la possibilità di trattare la quota massima di aria esterna prevista in base allòaffollamento e di modulare tale aria aumentando la quota di ricircolo in base a sonde di rilievo della qualità dellòaria ambiente (sonde CO_2) in modo da poter effettuare ottimizzazioni energetiche spinte.

Il sistema di diffusione aria sarà imposta su una innovativa soluzioni con canalizzazioni di pulsione e richiamo aria per consentire anche con le elevate altezze dei locali espositivi di mantenere adeguato comfort ambiente prevenendo effetti di stratificazione e di correnti fredde nelle aree occupate.

Per i servizi igienici ciechi sono previsti appositi sistemi di estrazione indipendente.

Le unità sono dotate di opportuni sistemi di attenuazione acustica per proteggere lòambiente interno servito oltre a strutture e pannelli con elevate prestazioni acustiche per ridurre sensibilmente i rumori irradiati.

IMPIANTI ELETTRICI

Saranno realizzati i seguenti impianti:

- cella di partenza in cabina di con-segna CE1 e la canina di trasformazione CE4 con relativo cavidotto e cavo MT ed ausiliari di collegamento e con rete ad anello alimenteranno le 4

cabine di trasformazione Cabine elettriche di consegna e trasformazione quadri di m.t.-gruppo elettrogeno

- gruppi di continuità assoluta e rifasamento
- Quadri di bassa tensione principali e secondari
- Tubi canale e passerelle
- Cavi e condutture
- Impianto di distribuzione luce e fm
- Corpi illuminanti
- Allacciamento utenze tecnologiche
- Impianto di terra e equipotenziale
- Setti e barriere tagliafuoco
- Impianto di rivelazione incendi
- Impianto citofonico-e controllo accessi
- Impianto telefonico e trasmissione dati
- Impianto segnale tv
- Impianto di diffusione sonora e videoproiezione

1.4.3 STRALCIO C: INTERVENTI IN AREA DEPURATORE (COPERTURA)

Si prevede la realizzazione di una **copertura di tutta lâarea del depuratore**, in struttura metallica reticolare con intradosso a +10,00 mt s.l.m. e estradosso a +12,00 s.l.m, su cui si posa una pavimentazione in grigliato keller su apposita sottostruttura. Tale intervento consentirà la futura installazione di un grande impianto fotovoltaico posato sulla pavimentazione in keller.

Nellâarea del Depuratore si prevedono interventi localizzati di **tombamento** su alcune vasche e manufatti esistenti, per la riduzione degli odori prodotti dai processi di lavorazione dei liquami.

In particolare si prevedono interventi di nuovo tombamento di vasche a cielo aperto, di ristrutturazione di tombamenti già eseguiti e di implementazione impiantistica per il trattamento degli odori.

ARCHITETTONICO

Per quanto riguarda la parte Edile, saranno realizzati i seguenti interventi con le seguenti caratteristiche:

- Intervento di tombamento puntuale: chiusura orizzontale delle vasche con apposite strutture autoportanti, con intercapedine di altezza massima pari ad 0.5 - 1 mt, sopra il filo

del manufatto attuale. La chiusura può essere realizzata anche con apposite strutture in vetroresina, opportunamente dimensionate e sagomate.

- costruzione di basamenti e piazzole per l'installazione dell'impiantistica di trattamento e convogliamento finale; costruzione di basamenti e supporti, sia a terra che in quota, per la successiva installazione delle tubazioni di convogliamento dell'aria aspirata;
- costruzione di cabina di trasformazione e distribuzione, scavi per polifere e sottoservizi per l'alimentazione degli impianti di aspirazione e trattamento;

STRUTTURE

Le fondazioni saranno realizzate con plinti su pali trivellati (Ø400 L 3 m) immorsati in roccia. Si considera, vista la modesta sismicità dell'area, coerente la scelta con lo stato dei luoghi. I plinti presentano due tipologie, la prima a 2 pali per le colonne correnti, la seconda a 16 pali per i blocchi resistenti alle azioni orizzontali. Per realizzare la copertura del depuratore verrà impiegato in sistema strutturale reticolare spaziale con maglia avente dimensioni 4[m] x 4[m] e spessore 2[m]. Le connessioni fra le aste saranno realizzate mediante nodi sferici in cui si avvitano le estremità dei tubi. In estradosso il carico verrà portato ai nodi della struttura mediante appositi arcarecci.

L'uso di questi arcarecci permette un comodo posizionamento degli impianti fotovoltaici che come da indicazione degli impiantisti necessitano di profili orizzontali per potersi appoggiare: questo supporto verrà fornito appunto dagli arcarecci.

Oltre ai pilastri si prevedono 4 corpi scale in cemento armato che raggiungono la quota di calpestio della copertura impostata a quota + 12.00 mt.

2. COMPITI, RESPONSABILITÀ E ADEMPIMENTI

2.1. COMPITI E RESPONSABILITÀ DELLE SINGOLE FUNZIONI

Si riportano di seguito le figure principali coinvolte nella realizzazione delle opere previste ed i relativi obblighi in forma non esaustiva. Si specifica che tali figure dovranno comunque adempiere agli obblighi riportati nelle vigenti normative in materia di sicurezza.

Committente (CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE NORD EST SARDEGNA – GALLURA): Soggetto per conto del quale l'intera opera è realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione

Responsabile dei lavori (ING. ANTONIO F. CATGIU)

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest'ultimo soggetto durante la fase della progettazione o durante la fase di esecuzione dell'opera; durante la progettazione è il "progettista" e per la fase di esecuzione dell'opera, il "direttore dei lavori". Nel caso di lavori pubblici il responsabile dei lavori è il "responsabile del procedimento".

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. (Art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro (Art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione (Art. 90, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione (Art. 90, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese (Art. 90, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo (Art. 90, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori (Art. 101, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro) (Art. 99, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (Art. 90, comma 9, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (Art. 90, comma 9, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione (Art. 93, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 93, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

- provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad opera e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività (Art. 26, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori (Art. 26, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- indicare sui contratti di appalto, di subappalto e di somministrazione i costi per la sicurezza, che non sono soggetti al ribasso, a pena di nullità (Art. 26, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 3 D.Lgs. 163/06);

- allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto (Art. 100, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 2, D.Lgs. 163/06);

- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso a costruire o della DIA, il nominativo delle imprese esecutrici unitamente alla documentazione sulla verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa ed alla dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli esami delle denunce ad INPS, INAIL e casse edili (Art. 90, comma 9, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Attenzione: il committente eô esonerato dalle responsabilità connesse allâadempimento degli obblighi limitatamente allôincarico conferito al responsabile dei lavori.

Coordinatore della sicurezza per la progettazione(ARCH. MARCO RIZZOLI)

Il Coordinatore della sicurezza per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Coordinatore della sicurezza per lçesecuzione (DA DEFINIRE)

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.); o verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le ῾gravi὇ inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non addotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le ῾gravi὇ inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Datore di Lavoro delle imprese esecutrici (DA DEFINIRE)

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);

- prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Direttore tecnico di cantiere e Capo cantiere

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenza ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o subappaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Lavoratori subordinati

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Lavoratori autonomi

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

Preposti

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Direttore Tecnico di Cantiere e/o Responsabile di Cantiere (DA DEFINIRE): Figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza. Il direttore tecnico di cantiere è nominato dallâappaltatore e risponde degli obblighi di questôultimo relativi al cantiere. Si ricorda che i datori di lavoro, i dirigenti e di preposti che eserciscono, dirigono o sovrintendono alle attività lavorative, devono, nellâambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza;

- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme

- essenziali di prevenzione;

- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

Capo cantiere o assistente (DA DEFINIRE: Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza. Lâmbito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, etc), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo. (Vedi anche responsabilità Direttore tecnico di cantiere)

Capo squadra / preposto: Figura incaricata della gestione del cantiere, compresa la sicurezza.

- Mansione come da nuovo testo unico della sicurezza D.Lgs 81/08 Art. 19. I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:
- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

E nello specifico cantiere:

- controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute;
- si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretti i dispositivi di protezione individuale e le attrezzature;

- segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nellâbito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze;
- si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati.

Lavoratore ha i seguenti obblighi:

- contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, allâdempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nellâmbito delle proprie competenze e possibilità per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo a meno di pericolo grave e imminente;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente Decreto Legislativo o comunque disposti dal medico competente.

2.2. ADEMPIMENTI PRELIMINARI E DOCUMENTI

Di seguito sono riportati i principali adempimenti necessari e la documentazione necessaria per una corretta applicazione della direttiva Cantieri. Si sono volutamente omessi gli adempimenti preliminari relativi al Coordinatore sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione poiché già evidenziati nella lettera dôncarico.

Committente/Responsabile dei lavori
Formalizzazione dellôncarico al Coordinatore alla Progettazione
Formalizzazione dellôncarico al Coordinatore dellÉsecuzione dei lavori
Previsione della durata dei lavori

Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico
Richiesta alle Imprese Esecutrici della Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC
Dichiarazione ai sensi dellôArt. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 prima dellôinizio dei lavori e trasmissione allôamministrazione concedente il permesso di eseguire i lavori
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge
Inoltro allôappaltatore copia della notifica preliminare per lôaffissione della stessa in cantiere
Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare lôofferta
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori
Richiesta alle imprese esecutrici delle: iscrizione alla CCIAA indicazioni del CCNL applicato dichiarazione dellôorganico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denuncie (fotocopie) dei lavoratori effettuate allôINPS, allôINAIL ed alle casse edili schede relative allôanagrafica di cantiere per lôimpresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08.
Trasmissione della documentazione al coordinatore per lôesecuzione
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza e Coordinamento al RLS dellôazienda o al RLST

Facendo riferimento alla normativa vigente in materia di igiene e sicurezza sul lavoro è bene richiedere alle

singole imprese, almeno, lôesecuzione dei seguenti adempimenti e la fornitura della seguente documentazione.

Appaltatore
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Tecnico Da effettuare in fase di gara
Denuncia di inizio lavori da inoltrare allôINAIL su NUOVI MODULI predisposti dallo Sportello Unico Previdenziale (impresa principale e subappaltatrici)
Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva DURC e Dichiarazione a Art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08 da fornire alla Stazione Appaltante prima dellôinizio dei lavori
Compilazione, completa in ogni voce, delle schede relative allôanagrafica di cantiere per lôimpresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs.81/08 . Ogni lavoratore che ha accesso al cantiere deve essere inserito nellôanagrafica dellôimpresa e fornire la seguente documentazione in fotocopia: documento di identità, verbale consegna DPI, iscrizione allôINPS, allôINAIL, alla CASSA EDILE e lôindicazione della mansione che svolge
Predisposizione dei singoli appaltatori/subappaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (PSO) ai sensi dellôart. 96 comma 1 lettera g) D.Lgs.81/08.
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano di Sicurezza Operativo agli RLS di tutte le imprese appaltanti subappaltanti i lavori. Da effettuare almeno 10 gg dallôinizio dei lavori (firma rls)
Nomina verbalizzata del Direttore di cantiere e Capo cantiere e dei sostituti

Tesserini di riconoscimento per tutti i lavoratori compresi i lavoratori autonomi
Valutazione Rischio Rumore (D.Lgs.81/08)
Eventuali proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere e redazione del verbale di sopralluogo
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (fotocopia)
Esposizione nel cartello di cantiere e della segnaletica di sicurezza
Dichiarazione di conformità dellõimpianto elettrico di cantiere prima della messa in esercizio e dellõapertura del cantiere con presentazione della dichiarazione di conformità allo Sportello Unico/ISPESL/AUSL
Denuncia allõISPESL, o alla ASL se solo trasferimento, dellõinstallazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, copia denuncie di installazione apparecchi di sollevamento, libretto apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg
Libretto di omologazione dei dispositivi di radiocomando predisposti per la conduzione degli apparecchi di sollevamento
Libretto di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 Litri e relative verifiche periodiche
Verifica trimestrale delle fune delle catene (la verifica deve risultare su apposito verbale indicante: data, esito della verifica firma del tecnico abilitato. Se la portata è superiore ha 200 Kg la verifica va trascritta sul libretto di omologazione)
Istituzione del registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL competente per territorio
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere (Disarmanti, lubrificanti, vernici, solventi, collanti)
Copia della segnalazione inoltrata all'esercente (ENEL, Azienda Trasporti Comunali, Ferrovie) per esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree
Disegno esecutivo e/o progetto dei ponteggi e libretto con autorizzazione ministeriale
Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale
Copia del certificato di iscrizione alla CCIAA o albo artigiano con i dati di residenza del datore di lavoro individuato ai sensi del D.Lgs.81/08
Copia dei contratti di appalto/subappalto

AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI-ART.92. ñOBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LõESECUZIONE DEI LAVORIò DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLõOPERA, IL COORDINATORE PER LõESECUZIONE DEI LAVORI RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALLõASL E ALLA DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALLõIMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (mediante apposita richiesta di nullaosta) E AL COORDINATORE PER LõESECUZIONE.

2.3. OPERE CHE POTRANNO ESSERE AFFIDATE IN SUBAPPALTO A IMPRESE O A LAVORATORI AUTONOMI

Previa autorizzazione da parte del committente ed alle condizioni previste dal presente piano di sicurezza e dalla normativa vigente, non esistono preclusioni al ricorso a prestazioni in subappalto. (Si veda il Contratto o il Capitolato d'Appalto)

2.4. CONDIZIONI PER LA CONCESSIONE DEL SUBAPPALTO DA PARTE DEL COMMITTENTE

Poiché l'appalto è stato aggiudicato ad un raggruppamento temporaneo di imprese, è previsto che l'impresa aggiudicataria o mandataria indichi già in sede di appalto le eventuali subappaltatrici. All'atto dell'inizio lavori occorrerà che ciascun appaltatore e subappaltatore controfirmi, produca il proprio Piano Operativo di Sicurezza (secondo il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e produca le certificazioni per ogni macchina od attrezzatura introdotta in cantiere, nonché le certificazioni relative alle iscrizioni alla Camera di Commercio ed alla regolarità delle posizioni assicurative e contributive di ciascun dipendente che entri in cantiere e, nel caso di imprese, la dichiarazione che per il proprio personale vengono applicati i trattamenti economici previsti dai contratti collettivi di lavoro.

La mancata produzione della documentazione di cui sopra o della dichiarazione costituisce violazione grave ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche.

2.5. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA – MODIFICHE E VARIABILITA' DEL PIANO

Prima dell'inizio lavori l'impresa appaltatrice o mandataria dovrà consegnare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione le nomine scritte e relativi attestati dei Responsabili per la Sicurezza (preposto, addetto emergenze, addetto lotta antincendio e addetto al primo soccorso) di tutte le Imprese che interverranno nell'attuazione dell'appalto, quali referenti con il Coordinatore per ogni modifica o variazione del piano. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice o la mandataria, in funzione della propria capacità organizzativa, dovranno consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva il Piano Operativo di Sicurezza (POS) come previsto dagli art. 101- 102 del D.Lgs.81/2008, Titolo IV Capo 1.

I lavori non potranno essere iniziati sino a quando il Coordinatore in Fase di Esecuzione non avrà convalidato il POS.

Durante il corso dei lavori, le modifiche al piano dovranno risultare nel registro, controfirmate da tutte le imprese interessate alle lavorazioni.

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AREA IN RIFERIMENTO AL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

L'area di intervento presenta vincoli ed interferenze determinanti per poter analizzare ed organizzare il cantiere in modo da ottimizzare i tempi di realizzazione dell'opera nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza. Tutte le seguenti considerazioni sono riportate negli elaborati grafici PS04, PS05,PS06, PS07.

3.1. DESCRIZIONE DELL'AREA CUI E' INSERITO IL CANTIERE: CONSEGUENTI VINCOLI E IMPLICAZIONI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO.

Dopo un'analisi dell'area di intervento, si elencano di seguito le principali problematiche riscontrate e le possibili soluzioni.

1. STATO ABBANDONO AREA DI INTERVENTO

L'area su cui sorgeranno il Parco Tecnologico Incubatore d'impresa (stralcio A) ed il Padiglione 3 Espositivo e Commerciale (stralcio B) nonché le sistemazioni esterne è un'area allo stato di abbandono da diversi anni.

Sarà quindi necessario come prima lavorazione bonificare tutte le aree oggetto di intervento da qualunque cosa possa essere stata sversata con il tempo, come rifiuti di qualunque natura, resti di animali, amianto, ecc… Anche se con probabilità minori potrebbero essere presenti residuati bellici o, durante gli scavi, potrebbero essere ritrovati resti archeologici.

Per la bonifica da resti di animali, possibili morsi di animali selvatici quali ratti, serpenti ecc… piante velenose, rifiuti arrugginiti, rifiuti di qualunque natura ecc.. che potrebbero causare, rischio biologico, tagli, abrasioni, contusioni, malattie ecc… (si veda la scheda della lavorazione) è necessario che le maestranze indossino idonei DPI marchiati CE ed in corso di validità quali: tuta e guanti di protezione, una mascherina e le scarpe antinfortunistica.

Nel caso si trovasse traccia di amianto è necessario sospendere immediatamente la bonifica ed affidare i lavori a ditta specializzata che dovrà eseguire quanto riportato nel "Piano di Lavoro" e quanto prescritto dalla vigente normativa. Si consiglia di seguire le linee guida del DM del 06/09/1994.

Infine nell'eventualità di ritrovamenti archeologici od ordigni bellici sarà necessario interrompere immediatamente le lavorazioni ed informare gli organi di competenza (forze dell'ordine, Soprintendenza) che daranno indicazioni su come agire.

2. ACQUA

Tutta l'area è caratterizzata dalla presenza di acqua sia superficiale che nel sottosuolo: infatti l'area a sud è lambita dal Golfo di Olbia ed all'interno del lotto è presente lo sfocio a mare del Riu Padredduri.

Per quanto riguarda il mare, sebbene il fondale sia piuttosto basso nei primi metri di costa, sarà necessario realizzare efficaci ed idonee barriere per evitare che improvvise mareggiate o eventi naturali improvvisi allaghino le aree di cantiere. Tali barriere formate da muri di contenimento in parte sono quelli previsti nel progetto e funzionali durante la vita degli edifici che si andranno a realizzare. Sarà inoltre necessario segnalare con apposita cartellonistica la presenza della costa per evitare che mezzi ed operatori accidentalmente possano cadere in acqua. Inoltre tutti i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati. Si dovrà prevedere anche un sistema di salvataggio per recupero di persone in mare.

Il rio Padredduri, di modesta portata, dovrà essere deviato e convogliato dentro un canale a cielo aperto da realizzarsi in c.a.. Il tratto esistente dovrà quindi essere interrato.

Inoltre durante le fasi di scavo per la realizzazione delle fondazioni potrà essere necessario drenare le acque. Per fare questo bisognerà costruire delle idonee strutture (palancole, diaframmi ecc..) tutte intorno allo scavo di sbancamento, e sarà necessario costruire ed installare idoneo sistema di pompaggio acque.

3. ATTIVITAÔDEL DEPURATORE

Nellôarea è presente il depuratore cittadino attualmente in funzione che svolge tre funzioni principali: potabilizzazione delle acque grezze, depurazione delle acque reflue, manutenzione e gestione delle reti idriche e fognarie. Il depuratore scarica a mare attraverso una tubazione interrata. Il depuratore dovrà continuare la sua attività pertanto si avrà la presenza di due tipi di interferenze.

Le particolari attività del depuratore e soprattutto le sostanze presenti sono potenzialmente pericolose. La ditta appaltatrice dovrà interfacciarsi con lôRSPP e con i responsabili della struttura per conoscere i rischi ed i pericoli delle attività svolte ed assimilarle nel proprio POS.

Le attività di cantiere non dovranno in nessun modo interferire o peggio intralciare le normali attività del depuratore.

I lavori, i tempi e le modalità dovranno essere concordati con i responsabili della struttura per evitare il più possibile interferenze.

Sarà necessario che la ditta appaltatrice posizioni un moviere allôingresso del depuratore per coordinare i mezzi in entrata ed in uscita sia per il cantiere del lavori dello stralcio C sia i mezzi che dovranno accedere al depuratore.

4. SCARICO DEPURATORE ESISTENTE

Il depuratore scarica a mare attraverso una tubazione interrata. Sarà necessario individuarne lôesatta posizione, segnalarla e proteggerla per il passaggio di mezzi pesanti per tutta la durata delle lavorazioni di posa dei pannelli fotovoltaici sopra il depuratore per evitare che le attività di cantiere possano pregiudicarne il funzionamento.

5. RIPETITORI TELEFONICI ESISTENTI

Nellôarea sono presenti tre ripetitori telefonici, due sono esterni allôarea di cantiere per la posa delle strutture e dei pannelli fotovoltaici sopra al depuratore mentre il terzo è allôinterno dellôarea di cantiere. Oltre a rispettare le eventuali distanze previste da normativa, si dovrà tenere presente della loro presenza nellôutilizzo di radio per la comunicazione allôinterno dei cantieri per la realizzazione dello stralcio a, b, c. Inoltre durante i lavori dello stralcio c sarà necessario proteggere le basi dei ripetitori per evitare urti accidentali con mezzi o materiali.

6. CABINA ELETTRICA

Nella zona ovest è presente una cabina elettrica di media tensione. Devono quindi essere rispettati i limiti previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. . Pertanto si vieta di eseguire le opere previste nello stralcio C (copertura dellôimpianto di depurazione acque reflue con pensilina e pannelli fotovoltaici) da lato di Via Indonesia. Tutte le opere dovranno essere realizzate entro lôarea di cantiere indicata nellôelaborato grafico PS 04.

7. LINEE ELETTRICHE AEREE

Dalla cabina elettrica partono due serie di linee elettriche aeree, devono quindi essere rispettati i limiti previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. . Pertanto si vieta di eseguire le opere previste nello stralcio C (copertura dellôimpianto di depurazione acque re con pensilina e pannelli fotovoltaici) da lato di Via Indonesia. Inoltre è vietato posizionare nelle vicinanze i mezzi di sollevamento e tutti gli operai, in special modo i gruisti dovranno essere informati della presenza di linee di media tensione.

8. VIABILITÀ ORDINARIA

lôarea a nord è delimitata dalla SP 82. Per non creare interferenze con la viabilità ordinaria lôaccesso al cantiere da via Mozambico, strada secondaria parallela alla strada provinciale, in questo modo non si creeranno interferenze con viabilità.

9. VIABILITÀ ORDINARIA

lôarea a nord del depuratore in cui scorre il corso d'acqua sulle cui rive sorge una rigogliosa vegetazione deve essere preservata. Pertanto ne è vietato l'utilizzo anche temporaneo per i cantieri.

3.2. DESCRIZIONE DELLE OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO CHE INSISTONO SULLôAREA DI CANTIERE

Come già accennato nellôarea sono presenti alcune linee elettriche di media tensione. Tutti i lavoratori ed in special modo gli operatori dei mezzi di sollevamento devono essere adeguatamente informati. Eô comunque fatto divieto operare a meno di 5 m di distanza come lôAllegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Per quanto riguarda il sottosuolo invece, per lôanalisi tecnica si rimanda alla documentazione specifica geologica. Si dovrà prestare particolare attenzione alla presenza dei corsi dôacqua superficiali e soprattutto alla presenza di acqua nel sottosuolo pericolosa durante le fasi di scavo. Bisognerà prevedere apposite barriere ed idoneo sistema di aggottamento acque.

Durante gli scavi potrebbe esservi la possibilità, seppure remota, di trovare reperti bellici e/o archeologici.

3.3. ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI NELL'AREA DI CANTIERE.

Di seguito si riporta una breve descrizione di quanto illustrato negli elaborati PS 04, PS05, PS06, PS07 "layout di cantiere".

Si dovrà provvedere a recintare le aree di pertinenza dei tre diversi stralci con apposita e robusta recinzione, realizzata paletti in acciaio e pannelli in legno o comunque in materiale che impedisca la visuale dall'esterno. Le recinzioni dovranno essere alte non meno di 2,5 m, ad opportune distanze dovranno essere posizionate apposite luci di segnalazione. Inoltre in corrispondenza degli accessi dovrà essere apposta copia della notifica preliminare. L'accesso, come già detto, avverrà da via Mozambico per evitare interferenze con la viabilità normale. Particolare cura dovrà essere posta nella realizzazione della recinzione in corrispondenza della cabina elettrica e delle linee elettriche aeree esistenti.

In una apposita area, come riportato nella planimetria, si dovranno installare le baracche con i servizi (spogliatoi e servizi sanitari) e l'ufficio di cantiere ove verranno conservati i documenti previsti dal presente piano. Mentre l'area dedicata alle baracche ad uso uffici potrà essere unica per i cantieri dei tre stralci a collocata indicativamente tra lo stralcio A e B, le baracche contenenti i servizi igienici e gli spogliatoi dovranno essere posizionate in più punti all'interno delle differenti aree di cantiere.

Le baracche di servizio dovranno essere dotate di finestre apribili, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti ed i soffitti saranno tali da poter essere puliti. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda. I servizi igienici (wc, lavabi, docce) dovranno rispettare quanto previsto dall'allegato IV e XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in misura 1 wc ogni 10 lavoratori, 1 lavabo ogni 5 lavoratori ed 1 doccia ogni 10 lavoratori. Dovranno essere dotati di acqua calda e fredda , di mezzi detergenti e per asciugarsi e pulirsi.

Per lo stralcio A si provvederà a posizionare almeno due gru a torre per il sollevamento dei materiali sul lato nord e sul lato ovest del futuro Tecnologico Incubatore d'impresa, per lo stralcio B le gru saranno sul lato est e sul lato ovest del futuro padiglione 3 Espositivo e Commerciale. L'importante è che il raggio delle due gru si sovrapponga parzialmente. Per quanto riguarda lo stralcio C invece si reputa più opportuno utilizzare delle gru su gomma.

L'impresa Appaltatrice dovrà redigere apposito piano di coordinamento per le interferenze tra le gru a torre e piano di coordinamento tra le gru su gomma e le normali attività del depuratore

Le zone di stoccaggio e deposito dei vari materiali che saranno opportunamente delimitate, in particolare se vengono stoccate materie o sostanze pericolose, dovranno essere posizionate in prossimità degli accessi e sotto il raggio di azione della gru.

La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme a quanto disposto negli allegati del D.Lgs. 81/2008, dal Codice della Strada e del relativo regolamento comunale. In cantiere dovranno prevedersi, in generale, i seguenti cartelli:

- all'ingresso pedonale: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta di carichi sospesi;
- all'ingresso carrabile: oltre i cartelli di cui sopra, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es. 15 km/h.);
- lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali in relazione alle necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con i motori in moto, divieto di effettuare manutenzioni con argani in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatte e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ecc…);
- in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
- distribuiti nel cantiere cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità dei box dove e' ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

Il cantiere sarà dotato dei mezzi di cantiere necessari alla realizzazione delle attività. Non sarà consentito in nessun modo il parcheggio autovetture e/o mezzo non di servizio per i lavori in oggetto.

L'impresa sarà tenuta al rispetto di quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e di quanto previsto nel presente PSC per tutta la durata dei lavori.

3.4. PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Vengono di seguito riportate delle prescrizioni inderogabili a cui l'impresa appaltatrice dovrà attenersi scrupolosamente:

- le aree di cantiere concesse saranno esclusivamente quelle indicate negli elaborati grafici;
- le zone adiacenti alle aree di cantiere dovranno essere mantenute sgombre dagli autoveicoli a servizio del cantiere;
- le zone adiacenti alle zone di cantiere dovranno essere mantenute pulite e sgombre da bancali, cartoni, materiali di risulta,residui terrosi, ecc.;
- la viabilità pedonale e veicolare, nelle aree adiacenti al cantiere, dovrà essere sempre garantita.
- l'impresa dovrà garantire lo smaltimento dei rifiuti prodotti dal cantiere ogni 24-48 ore massimo.

3.5. PRESCRIZIONI GENERALI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti alla fonte mediante misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare i lavori, si dovrà ricorrere ai mezzi di protezione individuali, che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

LA DOTAZIONE MINIMA PER TUTTO IL PERSONALE SARÀ: CASCO DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, GUANTI DA LAVORO, TUTA DA LAVORO, CUFFIE E/O INSERTI AURICOLARI. QUANDO OPPORTUNO SARANNO DISTRIBUITI: OCCHIALI, VISIERE, SCHERMI E MASCHERINE ANTIPOLVERE.

SI RICORDA CHE PER L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE, AI SENSI DEL D. LGS. 475/92, APPARTENGA ALLA TERZA CATEGORIA ED ANCHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO É NECESSARIO UN CORSO DI FORMAZIONE E

ADDESTRAMENTO IN BASE AGLI ARTT. 36 E 37 DEL LGS. 626/94.

DPI	OBBLIGO DI UTILIZZO	SIMBOLO
CASCO	In tutto il cantiere. Casco con sottogola obbligatorio per i lavori in quota	

SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IMPERFORABILE E PUNTALE	In tutto il cantiere. Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante per attività su masse molto calde (asfaltatura, guaina) Stivali al polpaccio dielettrici Tensione di esercizio 10.000 V omologati ENEL e norme NSF 73010 per lavori elettrici	
OTOPROTETTORI	Tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare gli 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro	
GUANTI	Montaggio ponteggio, manipolazione del cemento e sostanze chimiche, Sostituzione di parti di macchina: dischi, lame, ecc., Manipolazione di oggetti con spigoli vivi (lamiere, ecc) Guanti dielettrici isolanti conformi alla UNI-EN 60903 e CEI 903 per lavori elettrici	
PROTEZIONE DEGLI OCCHI	Lavori di saldatura, smerigliatura, demolizione e tranciatura Operazioni di sabbiatura, idropulitura verniciatura Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, detergenti corrosivi Impiego di macchine in genere	
INDUMENTI DI PROTEZIONE	Contro le intemperie all'aperto con clima piovoso e freddo, lavori di sabbiatura e lavori edili in genere, indumenti protettivi difficilmente infiammabili per Lavori di saldatura e utilizzo di fiamme in genere, gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi (indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione,	

	rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite)).	
PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE	Lavorazioni con sviluppo di gas, vapori, polveri, fumi dannosi, polvere silicea, rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc. in cemento-amianto, idrocarburi, catrame, bitume e aerosol (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc.),verniciatura a spruzzo e sabbiatura. SI DEVE SEMPRE UTILIZZARE IL FILTRO SPECIFICO INDICATO NELLA SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO UTILIZZATO!	
PROTEZIONE ANTICADUTA	PER LE LAVORAZIONI IN QUOTA (MONTAGGIO PONTEGGIO, LAVORI CON ELEVATORI, MONTAGGIO COPERTURA E STRUTTURE METALLICHE/LEGNO, DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI, DELLE LATTONERIE, ECC) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO DI SEGUITO	

3.5.1 UTILIZZO DEI DISPOSITIVI ANTICADUTA

DEFINIZIONI

Caduta dall'alto: Caduta con precipitazione

Caduta per scivolamento: Perdita di contatto dei piedi con il terreno o il piano d'appoggio e senza precipitazione

Lavoro in altezza: Operazioni in cui il lavoratore è esposto al rischio di caduta dall'alto da un'altezza superiore ai 2.00 m.

Dispositivi ad assorbimento di energia: Dispositivi che rallentano la velocità di caduta

Fattore di caduta: Parametro dato dal rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza del cordino che arresta la caduta (è più alto se il punto di ancoraggio è collocato al di sotto del punto di aggancio del cordino alla imbracatura).

In tutti i casi in cui il lavoratore è esposto al pericolo di caduta dall'alto superiore ai 2,00 m è necessario adottare misure di protezione, collettive o individuali. Nel caso non si riescano ad

adottare misure di protezione alternative, vengono utilizzati Dispositivi di Protezione Individuale (Dispositivi Anticaduta).

Elementi che compongono un dispositivo individuale di protezione contro le cadute dall'alto:

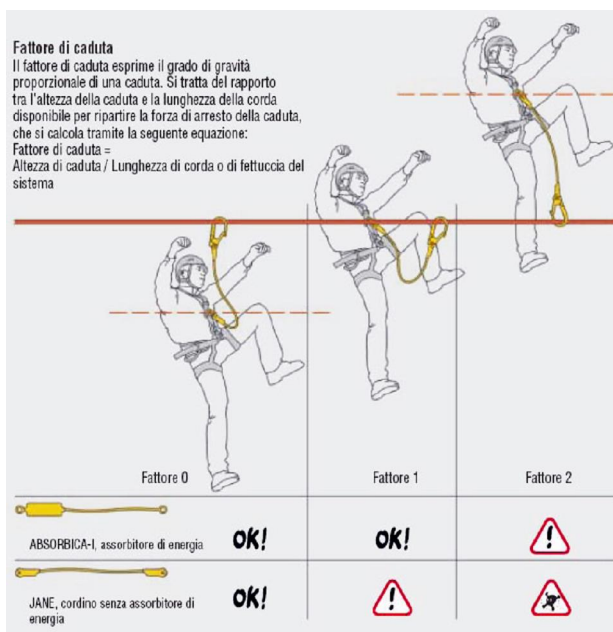
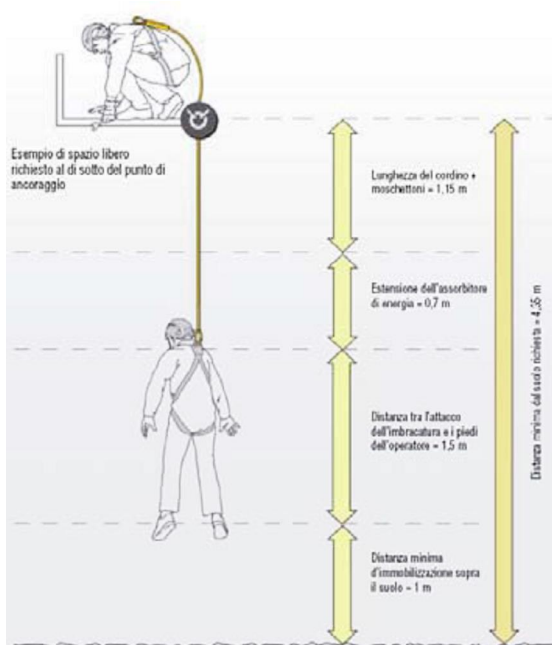
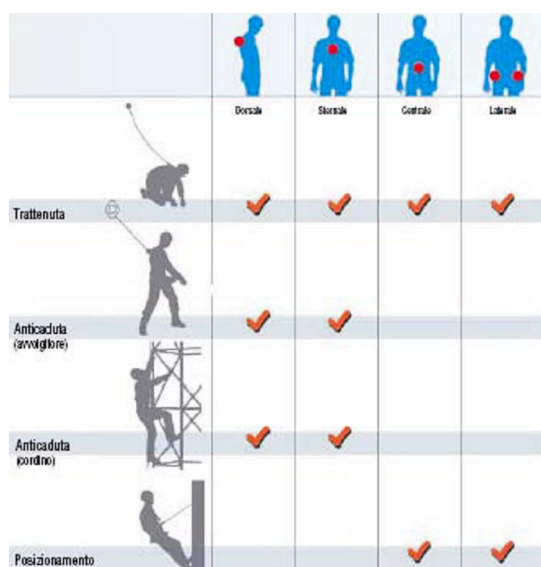
1. Punto di ancoraggio sicuro
2. Sistema di collegamento (di solito, un cordino)
3. Dispositivo di presa del corpo

Massima altezza di caduta:

Per i lavori con DISPOSITIVI DI POSIZIONAMENTO, l'altezza di caduta massima non può superare un massimo dislivello di 0,50 m, in quanto hanno una bassa capacità di assorbimento dell'energia cinetica.

Per i lavori con DISPOSITIVI ANTICADUTA (con il rischio di caduta dall'alto), l'altezza di caduta massima non può superare un massimo dislivello di 1,50 m, considerando di limitare al minimo i danni fisici e lo strappo sul punto di ancoraggio, che con l'accelerazione di gravità diventerebbe molto forte.

Cosa fare prima di eseguire un lavoro in altezza che richieda obbligatoriamente l'utilizzo di DPI anticaduta e di posizionamento:

- Individuare la posizione del luogo di lavoro
- Capire come arrivare sul luogo di lavoro in sicurezza
- Individuare dei punti di ancoraggio sicuri
- Valutare la solidità dell'appoggio sul luogo di lavoro
- Programmare: il percorso verso il luogo di lavoro, il posizionamento sullo stesso e il ritorno al termine operando sempre in sicurezza.

IMPORTANTE: I DISPOSITIVI ANTICADUTA POSSONO NON ESSERE ADATTI ANCHE PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA (VERIFICARE SUL FOGLIO DI ISTRUZIONI CHE ACCOMPAGNA IL DPI) NEL CASO CI SIA NECESSITÀ DI POSIZIONARSI IN QUOTA (TRATTENUTI QUINDI DAL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE) OCCORRE UN DPI CHE SIA CERTIFICATO SIA PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA CHE PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE. ANALIZZARE SEMPRE LO SPAZIO LIBERO E IL FATTORE DI CADUTA

Scelta della cintura di posizionamento/imbracatura anticaduta con attacco dorsale, sternale, basso e di posizionamento con anello a “D” in funzione delle attività svolte

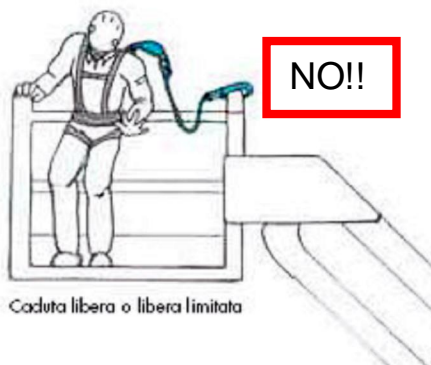
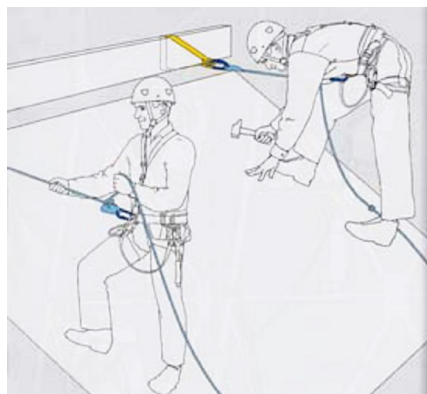
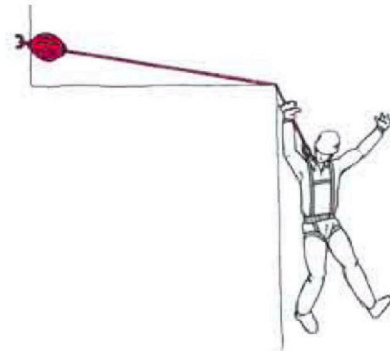
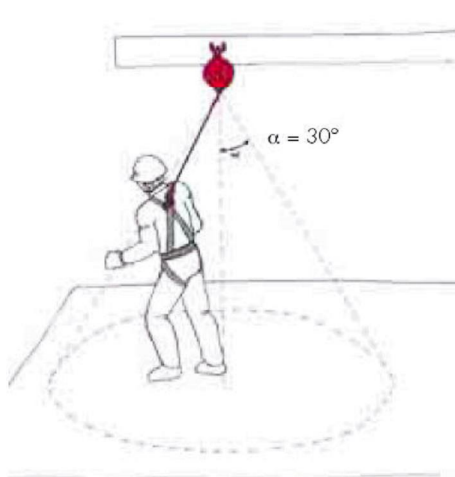
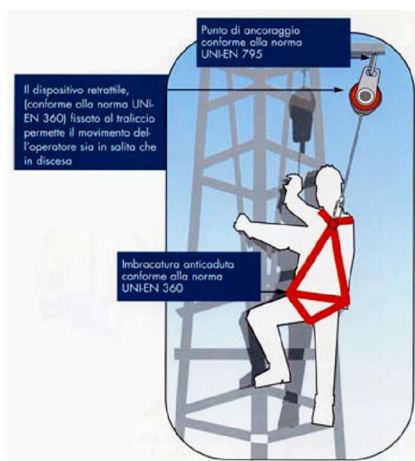
Fettucce per ancoraggio temporanei e tasselli per ancoraggi fissi. Curare la realizzazione degli ancoraggi in funzione delle esigenze specifiche del lavoro da svolgere rispettando sempre la EN 795

Cordino di posizionamento sul lavoro e corda statica associate ad un dispositivo con bloccaggio a frizione. Nastro con tensionatore. Da utilizzare per il posizionamento sul lavoro e per creare una lifeline temporanea.

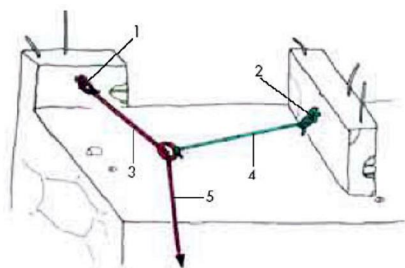
Pinza di ancoraggio in acciaio inox e moschettoni in lega leggera di vario tipo, doppio cordino con assorbitore dôenergia, cordini con moschettoni da ponteggio, dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune e meccanismo di bloccaggio associato ad un elemento di dissipazione di

energia. Dissipatore di energia.

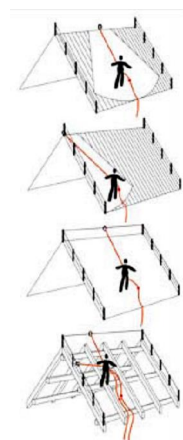
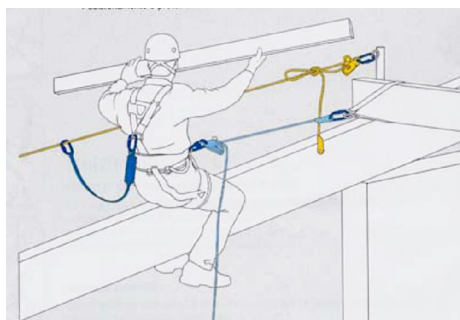
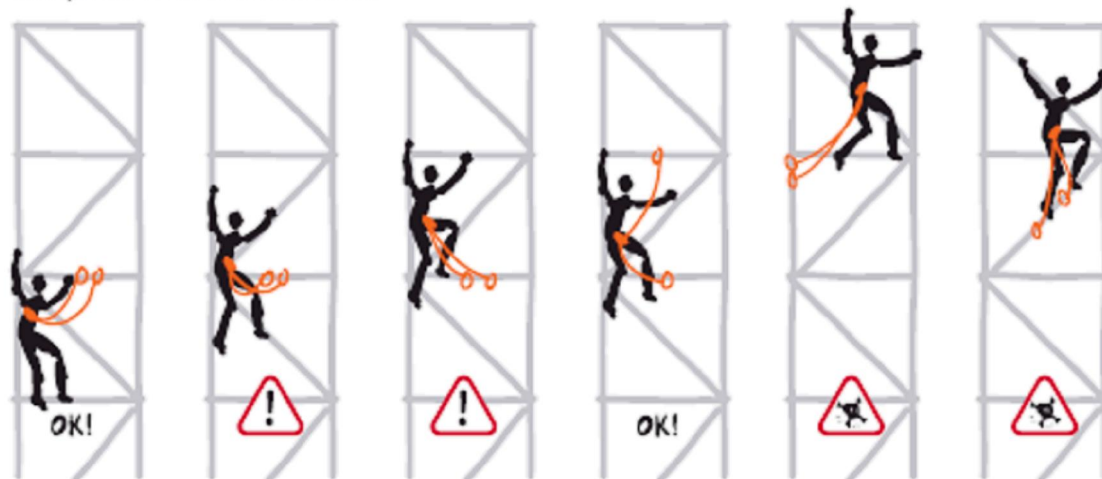
Modalità per:

- lðinstallazione di una linea di sicurezza orizzontale temporanea,
- il posizionamento e protezione anticaduta su piano inclinato con le relative soluzioni di ancoraggio possibili.
- per il lavoro con il cestello su autogrù e/o elevatore in genere
- con arrotolatore

Posizione di lavoro con arrotolatore in posizione alta e bassa

Esempio di sistema anticaduta con imbracatura - fune di sospensione - dissipatore - ancoraggio

Esempio di sistema anticaduta con imbracatura - fune di sospensione - sist. bloccaggio - fune di trattenuta - ancoraggi

Ancoraggi di deviazione

1 Ancoraggio
2 Ancoraggio di deviazione
3 Fune principale
4 Fune di deviazione
5 Fune operatore

effetto pendolo e scivolamento lungo il bordo

Uso di ancoraggi di derivazione e doppia corda per limitare lꞌeffetto pendolo e lo scivolamento

IL LAVORATORE DEVE ESSERE COSTANTEMENTE COLLEGATO CON DISPOSITIVI ANTICADUTA!!!

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO AL CANTIERE ED ALLE LAVORAZIONI

4.1. POSSIBILI RISCHI E MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Di seguito si riportano i possibili rischi all'interno del cantiere per la realizzazione del Centro Multifunzionale a servizio del Distretto Nautico di Olbia:

AGENTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA'

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

DURANTE L'ATTIVITA'

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

DOPO L'ATTIVITA'

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- abbigliamento protettivo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant’Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell’azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant’Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosidette “frasi di rischio”. Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d’ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d’ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l’aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l’accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l’acqua
R15	A contatto con l’acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all’aria
R18	Durante l’uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi

R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con lâacqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante lâuso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con lâacqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con lâacqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle

R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto .... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto .... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dellõumidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da .... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante lõimpiego
S21	Non fumare durante lõimpiego

S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con .... (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l’accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l’urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggersi gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...... (da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S43	In caso di incendio usare ....(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l’acqua aumenta il rischio precisare “Non usare acqua”)
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l’etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostragli l’etichetta)
(+)S46	In caso d’ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l’etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ...... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con .... (da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati

S53	Evitare lôesposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dellôuso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ...... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dallôumidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante lôimpiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ..... °C (da precisare da parte del fabbricante)

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti lôazione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti lôazione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

AMIANTO

Situazioni di pericolo: contatto con manufatti contenenti amianto, materiale potenzialmente letale allôorganismo umano.

Durante la fase di bonifica dellâarea i lavoratori potrebbero essere esposti ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto). Devono pertanto essere seguite le prescrizioni contenute nel D. L.gs 81/08 e s.m.i.; tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dellâagente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale allÕOrgano di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

ANNEGAMENTO

Nelle fasi di realizzazione degli scavi, in considerazione della vicinanza al mare, i lavoratori potrebbero essere soggetti al rischio di annegamento. Pertanto è obbligatorio prevedere a realizzare tutte le opere propedeutiche necessarie (posizionamento di palanco late, micropali, berlinesi ecc..) si lungo la costa sia nel perimetro di scavo per le fondazioni degli edifici. Inoltre dovrà essere realizzato apposito sistema di drenaggio acque allÕinterno dello scavo.

CADUTE DALLÕALTO

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante lÕutilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

Le perdite di stabilità dellÕequilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile lÕapplicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Qualora risulti impossibile lÕapplicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi

potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di unôeventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

CADUTA DI MATERIALE DALLôALTO

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi allôinterno del raggio dôazione degli apparecchi di sollevamento.

Le perdite di stabilità incontrollate dellôequilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso lôadozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto
In polietilene o ABS
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito lôaccesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire lôaccesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dellôelmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. Lôaria uscente dallôapparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

CALORE - FIAMME -ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo allâmbiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano lâccumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- allôngresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dellârea, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di

buona tecnica. Lôimpianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; lôesecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dellôutilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

Calzature
Livello di Protezione S3
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra. Usare spine di sicurezza omologate CEI. Usare attrezzature con doppio isolamento. Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche. Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

GAS E VAPORI

ALTAMENTE INFIAMMABILE E TOSSICO
GAS

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nellôaria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo allôinsufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati allôagente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas

Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

GETTI - SCHIZZI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le Strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

Allôinterno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per lôaccesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito lôaccesso di estranei alle zone di lavoro.

Allôinterno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per lôaccesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie dôaccesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio lôinserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dellôinizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine ad infezioni bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, od al classico ñcolpo di caloreò in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Per contrastare l'insorgere di infezioni dovute ad un clima particolarmente rigido si raccomanda di riscaldare gli ambienti di lavoro e di proteggere le aperture presenti (bucature infissi, cavedi ecc...)

In considerazione dell'area geografica in cui si andranno a svolgere le lavorazioni il rischio maggiore risulta essere il "colpo di calore" causato da sbalzi di temperatura eccessivi, che si possono verificare nei mesi estivi. La "patologia da calore" può evolvere rapidamente, i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti e insidiosi: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita. Pensare che l'idratazione prevenga il colpo di calore è un errore. La verità è che idratarsi è importante ma non è sufficiente per prevenire il malore.

I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e un compagno potrebbe notare perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento eccessivo e vomito possono essere ulteriori sintomi. Tremori e pelle d'oca segnalano una riduzione della circolazione cutanea, predisponendo ad un veloce aumento della temperatura. Spesso il soggetto comincia a iperventilare per ridurre il calore; questo può causare

formicolio alle dita come preludio del collasso. Incoordinazione e mancanza d'equilibrio sono segni successivi, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. Per ridurre al minimo il rischio è necessario:

- programmare i lavori che comportano maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preserale, ed effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo;
- garantire la disponibilità nei luoghi di lavoro di bevande idro-saline e acqua per il rinfrescamento dei lavoratori. Non bere assolutamente alcolici;
- mettere a disposizione degli adeguati posti ombreggiati per le postazioni di lavoro fisse e delle coperture dove potersi riparare anche momentaneamente;
- prevedere pause durante il turno lavorativo in un luogo il più possibile fresco o comunque in aree ombreggiate, con durata variabile in rapporto alle condizioni climatiche e allo sforzo fisico richiesto dal lavoro. Occorre sottolineare che tali pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle. Esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore;
- Prevedere affinché i lavoratori abbiano unâadeguata informazione sui possibili problemi di salute causati dal calore, è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio;
- Il vestiario deve prevedere abiti leggeri traspiranti, di cotone, di colore chiaro; è sbagliato lavorare a pelle nuda perché il sole può determinare ustioni e perché la pelle nuda assorbe più calore;
- È necessario garantire la sorveglianza sanitaria per valutare lo stato di salute dei lavoratori a rischio di colpo di calore al fine di escludere e/o limitarne l'esposizione per coloro che risultano affetti da patologie quali pressione arteriosa elevata, obesità, disturbi cardiaci e renali.

MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo: Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dellâinizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e lâentità dei rischi presenti nellâambiente e lâesistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e lâigiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nellâambito delle attività di informazione e formazione.

Mascherina

Facciale Filtrante
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Quando si fa uso di mezzi chimici per lôeliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. Lôapplicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra lôaltro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dellôoperatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, lôattività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- CARATTERISTICHE DEL CARICO
    - troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
    - ingombranti o difficili da afferrare
    - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
    - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- SFORZO FISICO RICHIESTO
    - eccessivo

- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
  - comporta un movimento brusco del carico
  - compiuto con il corpo in posizione instabile
- CARATTERISTICHE DELLâAMBIENTE DI LAVORO
  - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dellâattività
  - pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
  - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
  - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
  - pavimento o punto dâappoggio instabili
  - temperatura, umidità o circolazione dellâaria inadeguate
- ESIGENZE CONNESSE ALLâATTIVITÀ
  - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
  - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
  - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
  - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO
  - inidoneità fisica al compito da svolgere
  - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
  - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione
- AVVERTENZE GENERALI
  - non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
  - il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
  - se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio

- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
  - fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
  - per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
  - soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
  - per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.
- PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE
  - le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso lôimpiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.
- DURANTE LA MOVIMENTAZIONE
  - per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
  - tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono lôimpiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dellôoperatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
Per lavorazioni di entità

media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti)

POLVERI - FIBRE

Situazioni di pericolo: Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con lôutilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono lôimpiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano lôemissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso

considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell’organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

PROIEZIONI DI SCHEGGE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi.

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

PUNTURE ï TAGLI - ABRASIONI

Situazioni di pericolo: Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Deve essere evitato il contatto del corpo dellôoperatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.

PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

MORSI DI RETTILI

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato. Le precauzioni sono:

- Camminare facendo rumore.
- Non infilare le mani tra i sassi, sopratutto quelli al sole.
- Non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone.
- Utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

PUNTURE DI INSETTI

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la

persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Le precauzioni sono:

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo allôinterno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se lôinsetto ronza nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano lôemissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare lôesposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere allôinstabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dellèequilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dallèerrore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante lèutilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.Nellèacquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità dèuso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Nellèacquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità dèuso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dellèarea interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dellèarea interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da

studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

In base alla valutazione dellôesposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dellûudito

.

SCIVOLAMENTI ï CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie dôaccesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

SEPPELLIMENTO

Le attività di scavo a profondità superiore a 150 cm richiedono la posa di sistemi di armatura degli scavi stessi attraverso opere provvisionali quali sbatacchi e/o sistemi prefabbricati (blindaggi, é). Gli scavi di profondità superiore a 150 cm devono essere provvisti di parapetti solidi o mezzi equivalenti.

Deve essere consentito lâccesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.

Gli scavi delle fondazioni devono essere opportunamente armati

USTIONI

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere lâttrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sullêtichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nellârea in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo: Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso lômpiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per lômpiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dellâaddetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Elmetto
In polietilene o ABS
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

Eôobbligatorio, comunque, lôutilizzo dellôelmetto di protezione personale.

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici

Durante lôutilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante lôutilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

RIDUZIONE DEL RISCHI

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
Guanti di protezione contro le vibrazioni

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In questôultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio lôutilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

4.2. VALUTAZIONE DEI RISCHI: METOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata allôndividuazione e allâattuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

1	BASSO
2	MEDIO
3	ALTO
4	ALTISSIMO

			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
			Magnitudo			
			1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
Molto Probabile		4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto lôndividuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata lÕEntità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO), con gradualità:

BASSO	MEDIO	ALTO	ALTISSIMO

Gli orientamenti considerati sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

4.3. BONIFICA DELL'AREA

Tutta l'area versa in condizioni di abbandono da anni, pertanto prima di iniziare qualunque opera è necessario effettuare un sopralluogo dell'area ed una bonifica da tutto ciò che può essere nocivo o dannoso per la salute e l'incolumità dei lavoratori.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- dumper
- autocarro (se necessario)
- utensili manuali di uso comune
- prodotti per la disinfestazione
- attrezzi per la potatura degli arbusti (eventuale)

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento di persone	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
Schiacciamento degli arti	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
rischio biologico	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
Cadute in piano	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	**2**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

RISCHIO BIOLOGICO

Si tratta del rischio derivante dall'esposizione a microrganismi quali virus, batteri, ecc. che possano infettare e provocare danni alle persone esposte ciò si può verificare con il contatto con liquami, deiezioni, acqua ristagnante (lavori in fognature, depuratori, pozzi, ecc...).

Le misure adeguate per prevenire i rischi sono:

- vaccinazioni preventive (es.: antitetanica – antitifica – antiepatite);

- uso di mezzi di protezione personale (fornitura adeguata per quantità e tipologia);
- adeguate misure igieniche (disponibilità di acqua, saponi disinfettanti, docce);
- informazione e formazione degli addetti (modalità e sequenza di vestizione e lavaggio);
- sorveglianza sanitaria per il personale esposto e per i luoghi contaminati

Rischio ratti

La presenza di topi e ratti in cantiere genera il rischio di essere infettati da diverse patologie tra cui la più comune è la Leptospirosi. Il contagio da questa malattia è causato da:

- contatto con acqua (lavori in vicinanza di fiumi, canali, acque stagnanti)
- inalazione di areosol contaminate da deiezioni di topi e ratti infetti.
- morso di un animale infetto.
- La trasmissione allûuomo può avvenire SEMPRE poiché le leptospire possono penetrare anche la cute sana e quindi anche attraverso graffi o ferite.

Eô una malattia che presenta, dopo un periodo di incubazione di 5/14 gg, una prima fase simile allôinfluenza (febbre, cefalea, dolori addominali, vomito, ecc..) per poi dare (nei casi acuti), insufficienza renale ed epatica, diatesi emorragica, grave ipotensione sanguigna, importante alterazione del sensorio e alta mortalità.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Cercare FECI , IMPRONTE , rosure , presenza di odore tipico
- Anche in caso di rilievo negativo posizionare SEMPRE e comunque esche topicide con adeguata segnaletica al fine di garantire comunque una efficace prevenzione

CON VERIFICA POSITIVA:

- Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni.
- Disinfezione delle aree contaminate da escrementi con appropriati disinfettanti tipo ipoclorito (candeggina). MAI UTILIZZARE ACIDI DI OGNI TIPO!.
- Vaccinazione specifica contro la leptospirosi di tutti i lavoratori che operano in ambienti potenzialmente infetti.
- Evitare qualsiasi contatto con acque potenzialmente infette.

Rischio volatili

I piccioni ed i loro escrementi sono molto spesso presenti in molti cantieri. Ecco le affezioni di maggior rischio trasmissibili dai colombi

allőuomo e i virus, batteri, parassiti, gli agenti che causano il contagio:

- Istoplasmosi: è provocata da funghi microscopici che attaccano l'apparato respiratorio causando polmoniti. In alcuni casi può anche colpire il sistema nervoso centrale causando anche paresi o causare di rado casi fulminanti mortali. Questi funghi si trovano soprattutto negli escrementi secchi.

- Candidiasi: il responsabile è un fungo, la candida, che provoca infezioni intestinali e irritazioni ai genitali femminili. La candida può essere presente sulle piume dei piccioni e il contagio può avvenire toccando l'animale

- Criptococcosi: provoca polmoniti e disturbi al sistema nervoso. Il fungo responsabile prolifera negli escrementi e anche in questo caso si trasmette toccando le feci e portando le mani alla bocca.

- Encefalite di Saint Louis: si tratta di una infiammazione al cervello e può essere molto pericolosa. Il contagio avviene dal contatto diretto con un animale infetto

- Salmonellosi: si tratta di una infezione intestinale con diarrea, nausea, vomito e, a volte febbre. Le salmonelle si riproducono nelle feci e si trasmettono per contatto. Sembra che almeno il 50% dei piccioni del centro nord sia infettato da salmonella.

- Tubercolosi: i colombi possono contrarre una forma di tubercolosi sostenuta dal mycobacterium avium che colpisce però solo in maniera sporadica, dando forme molto meno gravi di quelle provocate da Myc. Tubercolosis, specificamente patogeno per lőuomo.

- Toxoplasmosi: i piccioni possono essere vettori di tale zoonosi specie nelle grosse metropoli, dove viene predato da gatti randagi e viventi in colonie radicate sul territorio ove la diffusione della patologia può assumere dimensioni allarmanti.

- Ascaridiosi: attraverso le feci il piccione puó eliminare uova di ascaridi che possono infettare il mantello di cani e di gatti.

- Psittacosi: è causata da un virus che può dare sintomi simili a quelli dell'influenza, ma con rischio di polmonite e congiuntivite. Il contagio avviene anche in questo caso dal contatto con gli escrementi o respirando pulviscolo contenente escrementi polverizzati.

- Ectoparassiti, i piú pericolosi dei quali sono:Le Zecche o Argasidi (argas reflexus) che possono veicolare allőuomo il batterio patogeno del genere Borelia ï Borrelliosi - od addirittura mortale nei confronti dell'uomo (morbo di Lyme), responsabile di contagi con diffusione epidemica. La zecca del piccione trasmette anche il batterio Coxiella bumetii con manifestazione di febbre e sintomi influenzali. La puntura della zecca provoca inoltre eritemi e reazioni allergiche, fino allo shock anafilattico, con rarissimi casi a decorso letale.

- Altri parassiti esterni: Gli Acari che nidificano tra le penne dei piccioni; le Pulci di cui i nidi di piccioni sono spesso infestati.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Bonifica dellâarea contaminata mediante DISINFESTAZIONE (rischio zecche) e DISINFEZIONE utilizzando DISINFETTANTI (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di tossicità testata.
- Attenzione: La pulizia manuale potrebbe provocare l'innalzarsi di pulviscolo del guano secco che inalato veicola malattie quali la salmonellosi e la criptoccoccosi; in questo caso è opportuno usare una pompa aspirante con filtro assoluto
- Istallazione di reti/dissuasori per evitare il contatto diretto con i volatili ove necessario
- Utilizzo DPI; tute tywek, guanti in lattice/neoprene, facciali filtranti nelle aree a rischio

Insetti

Sono soprattutto gli imenotteri a dare problemi (api vespe e calabroni), oltre alle spiacevoli conseguenze delle punture (dolore, gonfiore, prurito intenso e prolungato), c'è da considerare che secondo stime recenti più del 5% della popolazione può avere reazioni intense, su base allergica alle punture di questi insetti. In tali casi il gonfiore diviene molto marcato, cè nausea, diminuzione della pressione arteriosa e difficoltà di respiro.

MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- In caso di alverari di poca rilevanza: agire con insetticida quando non cè attività dellinsetto (nelle ore serali e notturne);
- in caso di nidi più grandi chiamare i VVFF.
- attivarsi per un tempesivo intervento medico in caso di puntura di insetto.

Tetano

Rischio collegato a ferite ed abrasioni con materiali e attrezzature ferrosi che siano rimasti depositati sul terreno o comunque sporche di terra. Le spore del tetano permangono a lungo (anche fino ad 8 anni) nel materiale e nelle attrezzature contaminate.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo DPI: guanti per rischio meccanico e idonei vestiti a protezione contro graffi ed escoriazioni
- Sempre obbligatoria la vaccinazione contro il tetano (D.Lgs. n. 81/08) dei lavoratori addetti allêedilizia

Rischio biologico "diffuso"

Se si hanno situazioni di lavoro nei pressi di condotte fognarie, fosse settiche, nella posa di tubazioni etc, ; in questi casi di potenziale esposizione a molteplici agenti infettivi, virus (particolarmente virus Epatite A), batteri.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Facciali filtranti (maschere a filtro molto leggere, con elevata efficienza ed estesa tollerabilità), tute in sterili mono uso in tyvek, guanti in lattice.

Effettuare la bonifica dellôarea contaminata DISINFEZIONE utilizzando DISINFETTANTI (varichina o altri riportati in tabella) con efficacia e assenza di tossicità testata.

Attenzione! Nellôoffrire una protezione dagli agenti patogeni, il guanto, la tuta mono uso, la mascherina stessa possono diventare veicolo di infezione. Un DPI contaminato con sostanze anche solo potenzialmente infette ha svolto il suo compito e va cambiato ed eliminato subito.

RISCHIO AMIANTO

Nel caso si evidenzi la presenza di amianto è necessario redigere apposito ôPiano di Lavoroö come da indicazioni delle vigente normative in materia di sicurezza da parte della ditta che verrà incaricata dei lavori di bonifica

RISCHIO ORDIGNI BELLICI

Durante le operazioni di scavo nel caso vengano ritrovati ordigni bellici è necessario interrompere immediatamente le lavorazioni, procedere con le opportune verifiche ed avviare un processo di bonifica. La ditta incaricata dovrà redigere apposito documento.

RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI

Durante le operazioni di scavo nel caso vengano ritrovati reperti archeologici interrompere immediatamente le lavorazioni ed avvisare le autorità di competenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ôCEö:

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare sempre

Stivali di protezione	Occhiali	Mascherina	Tuta intera
	Di protezione	Facciale Filtrante	In Tyvek, ad uso limitato
In gomma o mat. polim	In policarbonato antigraffio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Del tipo Usa e getta

4.4. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente lôorganizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed allôentità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

SI RIMANDA AGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI PER UNA VISIONE DI INSIEME DEL LAYOUT DI CANTIERE.

Di seguito si riportano gli apprestamenti necessari per allestire il cantiere

- Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica
- Predisposizione viabilità interna
- Allestimento di depositi
- Predisposizione piazzole impianti
- Realizzazione impianto elettrico ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche
- Allacciamento prefabbricati alle reti principali
- Installazione servizi sanitari, spogliatoi, uffici, ecc. mediante box prefabbricati
- Montaggio attrezzature di sollevamento

Dovranno essere osservate le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di Cantiere, così come indicate nellôAllegato XIII del D.Lgs. 81/08.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Delimitazione dellôarea di cantiere

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di cantiere, è necessario recintare la stessa lungo tutto il perimetro, delimitando lôarea in cui sono ubicati i servizi, i depositi, e le attrezzature e mezzi meccanici impiegati. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei nelle aree a rischio. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Segnalazione dellôarea di lavoro

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di lavoro, è necessario sistemare una idonea cartellonistica ed opportuni sbarramenti nelle zone in cui verranno intrapresi i lavori stradali.

Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, resi ben visibili e controllati ad ogni inizio del turno lavorativo.

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Uffici

Vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque allôinterno delle aree di cantiere delimitate come già precisato.

Eôopportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. Lôacqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoi

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, lôaltra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.

Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.

Eôvietato lôuso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo lôassunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante lôorario dei pasti.

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. I dormitori si distinguono in: stabili, di fortuna e temporanei:

stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).

di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dallôumidità del suolo e dagli agenti atmosferici.

temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola dôarte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per lôilluminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.

A ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.

Lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).

In stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Impianto elettrico

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.

L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "Dichiarazione di conformità" ai sensi della vigente normativa in materia.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anormalità che si verifichino nel loro esercizio.

Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.

Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Presidi sanitari

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di meditazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

4.4.1 MONTAGGIO RECINZIONE, ACCESSI E CARTELLONISTICA

Si prevede la realizzazione della recinzione del cantiere (come individuato nella allegata planimetria) con paletti di ferro o di legno e pannellatura in solido e robusto assito in legno o simili. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di cancelli realizzati fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti.

Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari, come indicato nella planimetria di cantiere.

Fasi previste:

- Infissione paletti nel terreno e sistemazione pannellatura in legno per un'altezza non inferiore a 2m;
- Preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli
- getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse.
- Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Pala e piccone
- Utensili manuali di uso comune
- Betoniera a bicchiere

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Investimento (in caso di circolazione di automezzi)	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali:

- Verificare lôefficienza degli utensili utilizzati
- Predisporre piani mobili di lavoro robusti e di idonee dimensioni
- Utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da partte degli addetti
- Accertarsi che lôarea di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere
- In presenza di automezzi in circolazione nellôarea di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò:

Elmetto	**Guanti**	**Calzature**	**Indumenti Alta Visib.**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in tutte le aree aperte al traffico

4.4.2 PREDISPOSIZONE VIABILITAô INTERNA ED ESTERNA

I lavori consistono nella realizzazione e sistemazione delle strade interne, di piazzole di sosta, di aree fisse per le lavorazioni e delle aree per i parcheggi. Considerando che il lavoro si esegue sulla costa marittima si dovrà consultare la relazione geologica per la consistenza dei terreni e provvedere al costipamento più opportuno. Le piazzole di sosta delle autogrù e degli altri mezzi dôopera non dovranno in alcun caso raggiungere la prossimità del ciglio dello scavo e dovranno essere opportunamente segnalate. In caso di pioggia battente i lavori dovranno essere interrotti.

Fasi previste:

Lôoperatore specializzato della macchina movimento terra provvederà al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta. Lôaddetto avrà lôassistenza di un suo collega a terra il quale provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. Il terreno, se asportato,

sarà collocato nellôarea del cantiere indicata, in modo che lo stesso possa essere poi riutilizzato per le sistemazioni finali, oppure trasportato a rifiuto se ritenuto ingombrante.Lôoperatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Pala meccanica gommata di piccole/medie dimensioni
- autocarro (se necessario)
- utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALIS

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento di persone	Possibile	Grave	ALTO	3
Schiacciamento degli arti	Possibile	Grave	ALTO	3
Cadute in piano	Possibile	Modesta	MEDIO	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	2
Vibrazioni	Probabile	Lieve	MEDIO	2
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali:

- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo
- Adottare provvedimenti idonei a diminuire lôintensità di rumori e vibrazioni
- Mantenere sgombri i percorsi da materiali ed attrezzature
- In presenza di automezzi in circolazione nellôarea di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie
- Utilizzare i DPI previsti e verificarne lôuso costante da parte dei lavoratori

- Per i lavori mediante escavatore o altro mezzo, attenersi alle specifiche procedure di sicurezza
- Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dellôinizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.
- I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò:

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

4.4.3 ALLESTIMENTO DI DEPOSITI E POSTAZIONI DI LAVORO

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera e nel preparare le piazzola per la collocazione delle macchine a postazione fissa (piegaferri, trancia, sega circolare ecc.). Gli addetti provvederanno a pulire dalla vegetazione le aree di sedime ed alla sistemazione, mediante attrezzi manuali di uso comune, delle tavole di delimitazione dellôarea in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno. Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti lôobbligo dellôuso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.

Fasi previste:

Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione lôarea dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- utensili manuali di uso comune
- Autogru

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ìMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

- Utilizzare i DPI previsti e verificarne lôuso costante da parte degli addetti;
- Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.), dovrà essere evitato il contatto del corpo dellôoperatore con gli stessi;
- In presenza di automezzi in circolazione nellôarea di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie;
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio;
- In presenza di automezzi in circolazione nellôarea di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ìCEò:

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

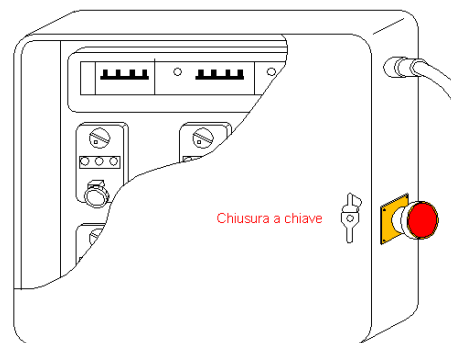
In presenza di polveri, utilizzare idonea mascherina antipolvere

In presenza di circolazione di automezzi utilizzare dispositivi al alta visibilità.

4.4.4 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Il lavoro consiste nella realizzazione dellôimpianto elettrico di cantiere e dellôimpianto di terra (questôultimo qualora necessario). Lôimpianto sarà funzionante con lôeventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

Fasi previste:

Lôesecuzione dellôimpianto elettrico e di terra (questôultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto allôalbo professionale. Lôinstallatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che lôimpianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dellôimpianto accertarsi dellôosservanza di tutte le prescrizioni e del grado dôisolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dellôimpianto.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili elettrici portatili
- utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	3

Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Caduta accidentale	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- Installare l'interruttore generale e le necessarie protezioni (interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità)
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza
- Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- Usare i DPI previsti, verificarne l'efficienza e l'efficacia e verificarne il costante utilizzo da parte dei lavoratori addetti

Quadri elettrici

CON PORTELLO CHIUDIBILE A CHIAVE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE”:

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

In presenza di circolazione di automezzi utilizzare dispositivi al alta visibilità.

4.4.5 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste :

Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d’ingresso. L’operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all’uopo istruito. L’automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati

dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

Come indicato al punto 6.1.dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08, l'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

Come indicato, inoltre, al punto 6.2. dell'Allegato XIII dello stesso D.Lgs. 81/08, l'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Autogru
- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	3
Lesioni e contusioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	2
Caduta accidentale	Probabile	Lieve	**MEDIO**	2
Punture e lacerazioni alle mani	Probabile	Lieve	**BASSO**	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti;

- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego (dir. 92/57 cee, all. IV);
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente;
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutti i lavoratori addetti;
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati;
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

Elettrocuzione

- In caso di presenza di linee elettriche aeree, occorrerà osservare la specifica procedura "Lavori in presenza di linee elettriche aeree"
- Eventuali allacciamenti alla rete elettrica dovranno essere effettuati da personale competente ed abilitato a ciò. Dovrà, altresì, essere verificato l'isolamento dei box prefabbricati e l'eventuale collegamento equipotenziale (vedi scheda "Allacciamento alle reti principali")

Scivolamenti, cadute a livello

- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere,è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza,h= 1.00 m,corrente intermedio e tavola fermapiede da 20 cm

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

In presenza di circolazione di automezzi utilizzare dispositivi al alta visibilità.

4.4.6 INSTALLAZIONE BOX PREFABBRICATI

Il lavoro consiste nellôallacciamento dei prefabbricati alle reti infrastrutturali essenziali.

Lôesecuzione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato. Gli installatori dovranno rilasciare dichiarazioni scritte che gli impianti sono stati realizzati nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Schiacciamento piedi e mani per caduta componenti	Probabile	Grave	**ALTO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	2
Investimento	Possibile	Grave	**MEDIO**	2
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	**MEDIO**	2
Caduta accidentale dellôoperatore dal piano di lavoro	Probabile	Modesta	**MEDIO**	2
Strappi muscolari	Probabile	Modesta	**MEDIO**	2
Punture e lacerazioni alle mani	Probabile	Lieve	**BASSO**	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali:

- Accertarsi che il personale addetto agli allacciamenti sia qualificato ed autorizzato alle operazioni da eseguire
- Per gli allacciamenti elettrici, deve essere vietato lavorare su elementi in tensione ed occorrerà fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Usare i DPI previsti e verificarne lôuso costante

- Verificare lôisolamento elettrico dei prefabbricati mediante misura della resistenza verso terra e predisporre lôeventuale collegamento equipotenziale (vedi Figure 1 e 2)

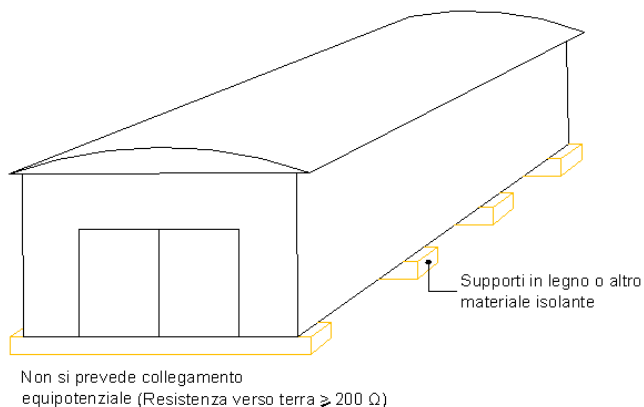



Figura 1 ï Baracca metallica isolata

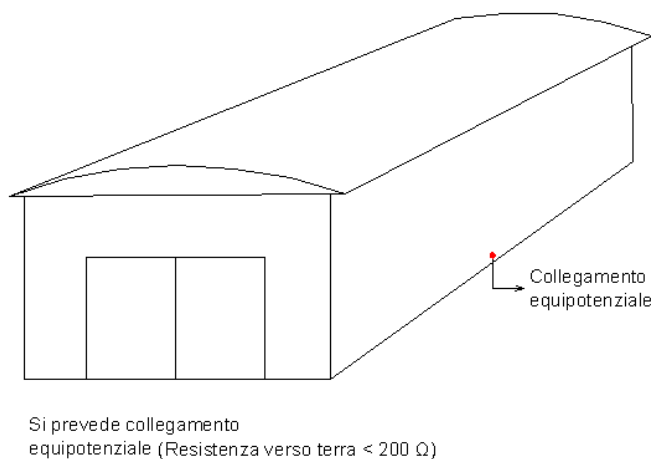



Figura 2 ï Baracca metallica non isolata ï prevedere il colleg. equipotenziale

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ìCEò:

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare sempre

4.5. REALIZZAZIONE BARRIERE CONTENIMENTO ACQUE

Considerando la vicinanza con il mare sarà necessario realizzare opere propedeutiche per impedire che eventi naturali quali maremoti, onde improvvise, alluvioni ecc.. possano invadere il cantiere ed i futuri edifici una volta ultimati i lavori.

Tali barriere possono essere realizzate con diverse tecniche: muri in cls, palancole in acciaio, micropiali, diaframmi ecc.. prefabbricati o realizzati in opera.

L'impresa deve presentare il POS al CSE prima dell'inizio delle lavorazioni dove dovranno essere descritte le procedure di dettaglio relative alla metodologia ed alle tecniche esecutive scelte per la realizzazione delle barriere.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Si ipotizzano alcuni mezzi che potranno essere utilizzati.

- escavatore o altri mezzi meccanici;
- autocarro;
- autopompa e autobetoniera;
- mezzi su imbarcazioni specifici;

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Annegamento			**ALTISSIMO**	4
Caduta nello scavo	Probabile	Grave	**ALTISSIMO**	4
Seppellimento o sprofondamento	Probabile	Grave	**ALTO**	3
Investimento di persone	Possibile	Grave	**ALTO**	3
Schiacciamento degli arti	Possibile	Grave	**ALTO**	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	**MEDIO**	2
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Lieve	**BASSO**	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Attorno all'area di lavoro potranno accedere solo i lavoratori autorizzati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Cuffia o tappi	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	In materiale plastico	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Protezione dellûudito	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Mascherina	Stivali di protezione
Giubbotti, tute, ecc.	Facciale Filtrante	In gomma o mat. polim
Utilizzare sempre	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Durante il getto

4.6. SCAVI E MOVIMENTO TERRA

Si dovranno realizzare:

- Scavi per la realizzazione delle fondazioni dei corpi accessori
- Scavi eseguiti per passaggio di polifore, per utenze ed impianti, eventuali scavi di altra natura.

Prima di procedere con lþesecuzione degli scavi per le fondamenta sarà necessario realizzare il sistema più idoneo di contenimento sia delle terre sia delle acque quali diaframmi, berlinesi o palancole, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione degli scavi.
Gli scavi dovranno essere realizzati con i lavoratori posizionati in luoghi sicuri e fuori dal raggio di azione delle macchine operatrici.
Fasi previste:

- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, lþorganizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

Prima di iniziare gli scavi devono essere effettuati attenti sopralluoghi con tutti gli enti interessati al fine di individuare esattamente la posizione degli impianti (elettrico, gas, acqua, rete fognaria, linea telefonica) con redazione di apposito verbale.

Tutti gli operatori a terra e presenti nellþarea di scavo devono indossare indumenti ad alta visibilità (corpetti ecc.).

Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo attorno allþarea di scavo e comunque lungo gli scavi aperti di profondità superiore ai 2m. deve essere predisposto idoneo parapetto normale completamente in legno, con tavole fermapiede, controventi e fissato a terra.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellþattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- escavatore o altri mezzi meccanici
- autocarro
- utensili manuali di uso comune

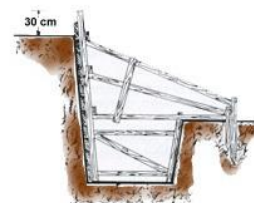
Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento di persone da parte dei mezzi meccanici	Possibile	Grave	**ALTISSIMO**	4
Caduta nello scavo	Probabile	Grave	**ALTISSIMO**	4
Seppellimento o sprofondamento	Probabile	Grave	**ALTISSIMO**	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**ALTO**	3
Caduta di materiale dallôalto	Possibile	Modesta	**MEDIO**	2
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Grave	**MEDIO**	2
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**MEDIO**	2
Rumore	Probabile	Modesta	**MEDIO**	2
Annegamento	Possibile	Grave	**MEDIO**	2
Infezioni da microrganismi	Improbabile	Grave	**MEDIO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

- Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.
- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, stivali di sicurezza, mascherina, cuffia o tappi antirumore
- Si sbadacchieranno,le pareti dello scavo ed eseguire parapetto sul ciglio
- Sarà verificata la stabilità del terreno del fronte di scavo

- Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sarà vietato al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo
- Saranno individuati i percorsi dei mezzi movimento terra
- Si salirà e scenderà dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Sarà predisposto un apposito accesso a gradini allo scavo per facilitare lêentrata e lûuscita del personale che vi andrà ad operare
- Non si depositerà nessun materiale di risulta a bordo scavo, pietre/materiali in bilico verranno rimossi manualmente
- Si recinteranno e segnaleranno tutti gli scavi aperti
- Saranno attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dallêesposizione al rumore
- Sarà verificato lûuso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Sarà verificata periodicamente lêefficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- Sarà accertata la natura di eventuali rischi biologici presenti nellâambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- In presenza di falda, si prosciugherà il terreno per migliorare la stabilità
- Le persone non sosteranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dellêescavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- Le persone non accederanno al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- Le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- Prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste

- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo)
- I mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo
- Non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

LAVORI DI SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

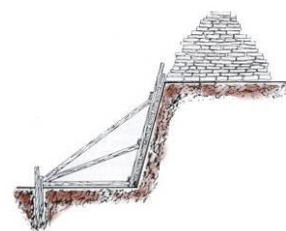
Eseguiti a mano

- negli scavi a mano le pareti avranno una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 si vieterà lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi si procederà dall’alto verso il basso (sistema a gradini)

Eseguiti con mezzi meccanici

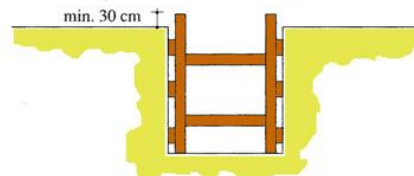
- le persone non sosteranno o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione
- dell’escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non sosteranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell’escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco

- il ciglio superiore sarà pulito e spianato
- le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si farà sempre uso del casco di protezione

- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo
- non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

REALIZZAZIONE DI TRINCEE

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee saranno convenientemente armate

- le pareti inclinate avranno pendenza di sicurezza
- le pareti inclinate non saranno armate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

REALIZZAZIONE DI POZZI

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti saranno convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) sarà applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca sarà recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si eviterà rigorosamente ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si impiegheranno contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso saranno utilizzate scale convenientemente disposte
- si vieterà salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali.
- Il trasporto di persone con mezzi meccanici sarà effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- l'impiego del casco di protezione sarà indispensabile

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di Franamenti delle pareti dello scavo

Nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

- lõevacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la definizione della zona di influenza della frana
- lõintervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne
- la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

In caso di allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi dõacqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione, si attueranno le procedure di emergenza che comprendono :

- lõevacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la delimitazione dellõarea ôa rischioö anche di smottamenti conseguenti
- lõintervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne
- lõattivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque

La ripresa dei lavori sarà condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

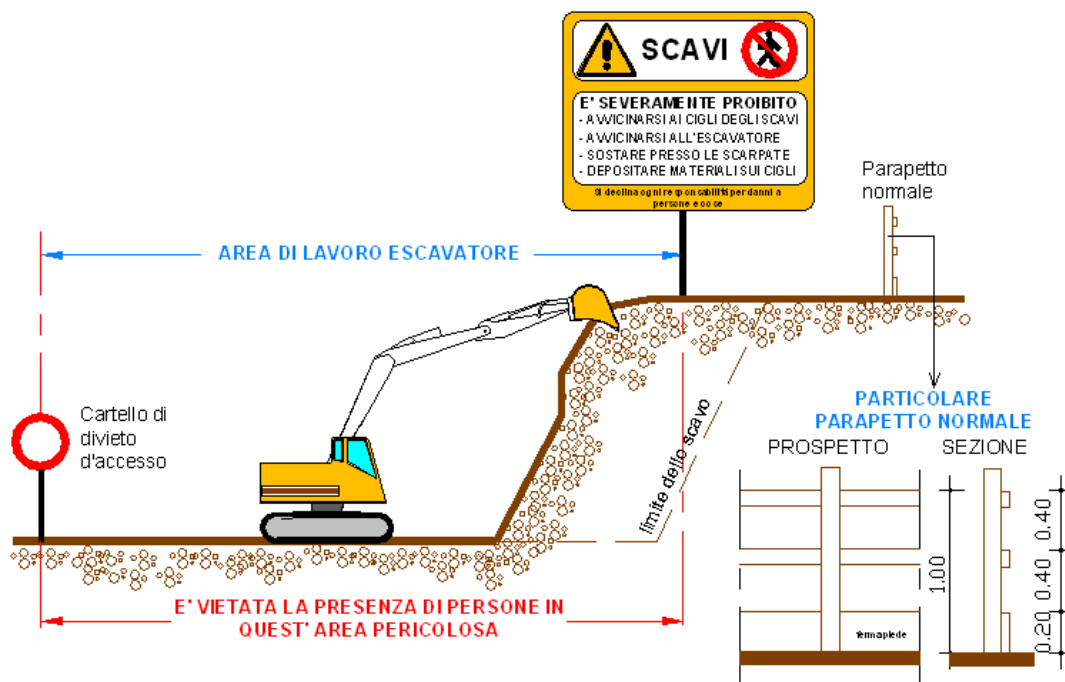



Figura 1 ó Organizzazione area di scavo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ĩCEò:

Elmetto	Guanti	Cuffia o tappi	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	In materiale plastico	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Protezione dellùdito	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Mascherina
Giubbotti, tute, ecc.	Facciale Filtrante
Utilizzare sempre	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

In presenza di circolazione di automezzi utilizzare dispositivi al alta visibilità.

4.7. DRENAGGIO E AGGOTTAMENTO ACQUE

Aggottamento di acque di falda negli scavi o durante le operazioni di scavo, eseguito tramite elettropompa o sistema equivalente.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali
- Pompa idrica.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò)

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Probabile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
Seppellimenti e sprofondamenti.	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
Rumore	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

La lavorazione deve essere eseguita da personale esperto. Inoltre le elettropompe, o sistemi analoghi, vanno verificati periodicamente per un funzionamento sempre ottimale.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Stivali di protezione
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	In gomma o mat. polim
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Durante il getto

4.8. TOMBAMENTO VASCHE DEL DEPURATORE

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Delimitazione delle aree di lavorazione con solida e robusta recinzione
- Svuotamento delle vasche denominate 1a, 1c, 1f, 1h, 2b;
- Pulizia delle suddette vasche
- Realizzazione del ponteggio
- Montaggio delle strutture necessarie per accogliere la copertura
- Posa della copertura prefabbricata mediante autogru
- Smantellamento ponteggio e smobilizzo cantiere

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Autogru
- Ponteggio o cestello
- attrezzature portatili
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò**).**

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rischio biologico	Probabile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4
Rischio chimico	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4
Cadute dallôalto	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4
Rumore	Probabile	Grave	**ALTO**	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Grave	**ALTO**	3
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	2
Vibrazioni	Possibile	Grave	**MEDIO**	2
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	**MEDIO**	2

Elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

La fase di pulizia delle vasche, trattandosi di ambiente confinato e con possibili tracce di materiale nocivo è un'operazione molto delicata.

PER LA LAVORAZIONE IN AMBIENTI CONFINATI SI PRESCRIVE DI INSERIRE LA PROCEDURA DI DETTAGLIO ALL'INTERNO DEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE CONTENENTE QUANTO PREVISTO DA; D.LGS 81/08 E S.M.I, DPR 177/11, CIRCOLARE N°42 DEL 09/12/2010, CIRCOLARE N°134 DEL 19/04/2011, CIRCOLARE N°134 DEL 19/04/2011

Si riportano inoltre di seguito alcune prescrizioni:

- controllo ed analitica verifica dell'atmosfera nell'ambiente in cui si dovrà andare a lavorare;
- informazione preventiva del datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui la ditta è chiamata ad operare;
- presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato;
- avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione;
- possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature,
- redazione di apposita procedura di sicurezza per un'eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco;
- presenza costante di un addetto alle emergenze in possesso dei relativi attestati che supervisioni il lavoro dall'alto in modo che possa attivare tempestivamente il recupero ed i soccorsi;
- nel caso di lavori eseguiti con funi, i lavoratori dovranno essere in possesso dei relativi attestati dei corsi previsti dalla vigente normativa.

L'esecuzione delle lavorazioni deve essere effettuata adottando tutte le misure necessarie per evitare cadute dall'alto. Si prescrive quindi l'utilizzo di un ponteggio o di un cestello esternamente ed internamente o l'utilizzo di un ponteggio o di trabattello o di operai che hanno eseguito i corsi per lavori con funi. Tutte le opere provvisionali devono rispettare quanto previsto dalla normativa vigente pertanto dovrà essere redatto il PiMUS per il ponteggio e conservata in cantiere copia del libretto ministeriale con autorizzazione ed attestati del corso per i montatori; copia del libretto d'uso e manutenzione per i trabattelli ed i cestelli, relativi corsi per gli operatori e verifiche periodiche sui macchinari.

Prima la fase di chiusura delle vasche con elementi prefabbricati e posati tramite autogru le aree dovranno essere delimitate, il personale del depuratore dovrà essere informato preventivamente sulle lavorazioni

Inoltre si dovranno concordare preventivamente i giorni di esecuzione delle lavorazioni con il RUP e con i responsabili delle vasche per evitare che vengano messe in funzione le vasche durante le lavorazioni e per evitare interferenze con le normali attività del depuratore.

Apposita cartellonistica informativa dovrà essere affissa almeno una settimana prima lôinizio delle lavorazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò

Elmetto	Guanti	Cuffia o tappi	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	In materiale plastico	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Protezione dellôudito	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Maschera intera o semimaschera	Stivali di protezione	Tuta intera
Giubbotti, tute, ecc.	Facciale Filtrante	In gomma o mat. polim	In Tyvek, ad uso limitato
Utilizzare sempre	Durante pulizia vasche	Durante pulizia vasche	Del tipo Usa e getta

Eventuale imbracatura e funi per lavori di pulizia.

4.9. PALI DI FONDAZIONE

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Ispezioni ricerca sottosuolo
- Tracciamenti
- Trivellazione del terreno (preforo)
- Infossaggio tubo di rivestimento (avampozzo) mediante attrezzatura vibrante
- Scavo del palo
- Posa in opera della camicia a perdere
- Trasporto e posa delle gabbie di armatura
- Getto del calcestruzzo
- Estrazione dell'avampozzo mediante attrezzatura vibrante

L'impresa Appaltatrice dovrà attenersi alle istruzioni ed agli elaborati del progettista strutturale e del direttore operativo delle strutture

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Macchine per betonaggio (Autobetoniera, pompa carrellata)
- Trivellatrice
- Macchina infissapali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoiamento, stritolamento	Probabile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4
Investimento	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4
Cadute dall'alto	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	4

Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Grave	**ALTO**	**3**
Calore e fiamme	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Vibrazioni	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	**MEDIO**	**2**
Rumore	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
Polveri, fibre	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
Getti, schizzi	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Cesoiamento, stritolamento

Le parti di macchina in movimento devono essere segregate o protette; ove del caso devono essere disposti dispositivi di arresto di emergenza.

La traslazione in pendenza dell'escavatore deve avvenire mantenendo il braccio orientato verso la salita e la benna sollevata a 30 - 50 cm dal terreno.

Durante le fasi di perforazione deve essere vietato a chiunque di accedere tra i cingoli dell'escavatore o nella zona di rotazione del braccio. Tale zona deve essere resa inaccessibile con delimitazioni e segnali.

Quando un tubo di rivestimento viene sostenuto nella morsa oleodinamica vibrante, per essere infisso nel terreno, deve essere provvisto di imbraco di sicurezza tra il tubo e le estremità della morsa per evitare il pericolo di sfilamento.

Investimento

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e sufficientemente distanti dai posti di lavoro fissi e la velocità deve essere ridotta a passo d'uomo.

Lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore in cabina in accordo con l'aiutante a terra che deve accompagnare le manovre ed accertarsi che nella zona di manovra non stazioni nessun mezzo e nessun altro operatore.

La pala meccanica, adibita alle operazioni di pulizia dell'area di lavoro e dal caricamento del terreno di risulta del palo, deve essere provvista di avvisatore acustico automaticamente inserito durante le manovre di retromarcia e di avvisatore luminoso (girofaro) permanentemente in funzione durante il lavoro.

La movimentazione delle gabbie di armature, delle camicie metalliche e delle autobetoniere devono essere guidate da terra da operatori in aiuto in continuo contatto visivo con i manovratori dei mezzi meccanici.

Tutte le aree di lavoro e di movimentazione devono essere opportunamente segnalate e delimitate.

Cadute dallôalto

La zona di lavoro dellôescavatore deve essere delimitata con barriere, anche mobili, rigide o flessibili (nastri) e opportunamente segnalata e ne deve essere impedito lôaccesso al personale non autorizzato.

Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, meglio se monolitico, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti ecc.). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

I pali ultimati ad un livello inferiore al piano di campagna dovranno essere protetti con tavole o colmati con materiale di scavo. Qualora sia inevitabile la presenza di vuoti è necessario recintare lôarea anche con barriere mobili rigide o flessibili (transenne in legno o metalliche o nastri).

Il personale addetto alle operazioni di manutenzione periodica dellôescavatore deve disporre di idonee dispositivo di protezione individuale anticaduta.

Le operazioni da compiersi sulla sommità del braccio dellôescavatore devono comportare lôabbassamento del braccio.

Quando ciò non risulti possibile, si devono adottare precauzioni atte ad adottare la caduta dallôalto che, a seconda del tipo di intervento, devono prendere in considerazione le seguenti attrezzature:

- scala fissa di accesso alle parti superiori della attrezzatura, provvista di gabbia di protezione;
- cestello idraulico omologato per la elevazione delle persone
- dispositivi di protezione individuale anticaduta con relativa fune di trattenuta collegata a fune o guida fissa, disposta lungo il braccio dellôescavatore.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Il terreno del piano di lavoro dellôescavatore deve essere opportunamente spianato e costipato.

Nei casi di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni quali ad es.: la stesura di un foglio di tessuto non tessuto ed il riporto di almeno 0,30 metri di inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi.

Prima di iniziare i lavori di scavo, lôescavatore deve essere messo su un piano orizzontale. Il braccio deve risultare nel piano verticale perpendicolare a quello di appoggio. Dopo alcuni metri di perforazione si deve procedere alla verifica della orizzontalità e verticalità dei piani suddetti, verifica che deve essere ripetuta regolarmente.

Devono essere rispettate le distanze di sicurezza tra macchine ed ostacoli fissi e tra macchina, personale addetto e ostacoli fissi (almeno 70 cm).

Gli operatori in aiuto devono essere in continuo contatto visivo tra loro e con il manovratore. Lôescavatore deve essere provvisto e fare uso dei segnalatori acustici e luminosi di manovra. Durante lôesercizio i girofari devono permanere in funzione.

La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata. Gli addetti devono fare uso di caschi e scarpe di sicurezza.

Calore, fiamme

Quando si procede al collegamento degli elementi di armatura e della camicia di acciaio mediante saldatura, deve essere allontanata dallôarea di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni, flessibili, bombole, valvole, manometri ecc.) devono essere conservate, posizionate, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la conservazione, sostituzione e movimentazione delle bombole devono essere rese note ai preposti ed agli addetti.

Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Non devono essere eseguite altre lavorazioni contemporanee e gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali: guanti, indumenti protettivi (grembiuli), calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere facciali. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli e/o teli ignifughi.

Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

I carichi non devono essere guidati con le mani, ma devono essere utilizzate aste rigide e/o funi in fibra tessile.

Per lôimbraco degli elementi sono da privilegiare le apposite fasce; qualora si utilizzino funi metalliche, devono essere verificate periodicamente e scartate quelle che presentano sfilacciature o fili rotti.

Tutti i lavoratori addetti alla movimentazione o guida dei carichi devono essere dotati e fare uso dei guanti e indumenti protettivi adeguati.

Vibrazioni

Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (escavatori, trivelle, pompe di getto, autobetoniere ecc.) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento, comandi a distanza ecc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

Se nonostante gli accorgimenti tecnici risulta inevitabile lôesposizione degli addetti a vibrazioni (vibrazione per lôinfissione delle camicie di rivestimento) si deve valutare lôopportunità di sottoporre gli esposti a sorveglianza sanitaria specifica.

Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, o quantôaltro capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (teste di pali ultimati, ferri di armatura sporgenti dal terreno ecc.).

Il piano di calpestio, nellôintorno dello scavo, deve essere tenuto sgombro da fango, detriti, attrezzi da lavoro che possono intralciare e provocare cadute, ricorrendo, ove del caso al drenaggio e trattamento periodico con inerti.

Rumore

Nellôacquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità dôuso. Le attrezzature devono comunque essere aggiornate, mantenute e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.

Quando il rumore della lavorazione non può essere limitato o ridotto, come nelle fasi di scavo, vibrazione ed infossamento di tubi di rivestimento, si devono porre in atto, in quanto possibile, protezioni ai posti di lavoro degli operatori (cabine, comandi a distanza) e le zone di lavoro devono essere opportunamente perimetrate e segnalate tenendo conto della zona di influenza del rumore elevato. I lavoratori eventualmente esposti a rumore, nonostante gli accorgimenti presi, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e fare uso dei DPI specifici (cuffie, tappi auricolari) in conformità a quanto previsto dalla specifico rapporto di valutazione del rischio rumore.

Elettrocuzione

La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori.

Nellôeventualità di impiego di energia elettrica per lôesecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori allôaperto, devono avere grado di protezione compatibile con lôambiente di lavoro. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione.

Le caratteristiche degli impianti elettrici e di messa a terra possono essere desunte dalla scheda relativa alla sicurezza generale.

Caduta materiale dallôalto

La zona di lavoro deve essere delimitata per evitare lôavvicinamento delle persone alla macchina durante le operazioni di montaggio, manutenzione ed utilizzo.

Periodicamente si deve provvedere alla verifica del serraggio dei giunti, bulloni, spine e quantôaltro soggetto ad essere allentato durante lôuso.

Gli operai a terra di aiuto allôoperatore di macchina devono sempre operare al di fuori dellôarea di possibile caduta di oggetti dallôalto, in apposita postazione predisposta ad essere in contatto visivo e/o audio con lôoperatore.

La movimentazione delle camicie e delle gabbie deve essere effettuata con apparecchi di sollevamento utilizzando i punti di aggancio previsti dal progetto. Le cinghie e/o funi di imbraco devono essere idonee alle caratteristiche ed entità del carico e periodicamente verificate; i ganci provvisti di dispositivi contro lo sganciamento accidentale.

La eventuale guida dei carichi con funi o aste, deve avvenire a distanza di almeno 2 metri dai carichi sospesi.

Tutti i lavoratori devono essere dotati e fare uso dei caschi di protezione.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

Nella posa in opera degli elementi metallici delle camicie, delle gabbie di armature, nel posizionamento dei canali di getto del cls, nel trattenere le tubazioni di getto, nelle operazioni di posa e rimozione delle attrezzature e parti di macchina in genere, i lavoratori devono essere in numero sufficiente ed adeguato per ripartire lo sforzo fisico.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, lòattività di movimentazione manuale dei carichi deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di formazione ed informazione e di accertamento delle condizioni di salute degli addetti (valutare lòopportunità della sorveglianza sanitaria specifica).

Polveri, fibre

La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici.

Nei procedimenti di scavo a secco il materiale di risulta deve essere inumidito per evitare la formazione di polvere durante la rimozione ed il trasporto.

Qualora non si possa del tutto evitare la formazione di polveri e fibre, dovute anche alla situazione ambientale in cui si opera, devono essere forniti ed utilizzati appropriati DPI per la protezione delle vie respiratorie (in genere sono sufficienti mascherine antipolvere monouso) e dovrà essere valutata lòopportunità di sottoporre il personale a sorveglianza sanitaria specifica.

Getti, schizzi

Nei lavori che utilizzano fanghi bentonitici e calcestruzzi che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dellòoperatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE"

Elmetto	Guanti	Cuffia o tappi	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	In materiale plastico	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Protezione dell'udito	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Mascherina
Giubbotti, tute, ecc.	Facciale Filtrante
Utilizzare sempre	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

4.10. FONDAZIONI IN C.A.

Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomatura in sito delle armature:

- casseratura per plinti e/o travi di fondazione;
- sagomatura e posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo;
- disarmo

L'impresa Appaltatrice dovrà attenersi alle istruzioni ed agli elaborati del progettista strutturale e del direttore operativo delle strutture

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- piegaferri/troncatrice
- sega circolare
- Macchine per betonaggio (Autobetoniera, pompa carrellata)
- Macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo
- Utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature"**).**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Gravissima	**ALTO**	3
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Gravissima	**ALTO**	3
elettrocuzione	Possibile	Modesta	**MEDIO**	2
investimento	Improbabile	Grave	**MEDIO**	2

urti, colpi, impatti	Possibile	Gravissima	**MEDIO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici devono essere segnalati tempestivamente.

In caso di utilizzo della saldatrice, i cavi elettrici devono essere posizionati in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.

L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture prevedere la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

Vietare la sosta nelle zone di operazione.

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ῝CE̎

Elmetto	Guanti	Mascherina	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Stivali di protezione
Giubbotti, tute, ecc.	In gomma o mat. polim
Utilizzare sempre	Durante il getto

4.11. REINTERRO E IMPERMEABILIZZAZIONE FONDAZIONI

Reinterro con materiale di risulta, ghiaia, sabbiella ecc.oaltro materiale da concordare con la D.L; se si dovesse rendere necessario lôaccesso allo scavo, puntellare le pareti in modo appropriato da evitarne i cedimenti.

Stesura di pietrisco macinato di varia granulometria e di stabilizzato per sottofondi, opportunamente compattati ed assestati a macchina (piastra vibranti).

Opere di impermeabilizzazioni pareti controterra, con guaina, argilla bentonitica, posa di TNT, strato drenante, ecc.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Terna meccanica
- Autocarro
- bobcat
- Compattatore
- Cannell oa fiamma
- attrezzi manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò**).**

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rischio di incendio - esplosione	Probabile	Gravissima	**ALTISSIMO**	4
Seppellimenti o schiacciamento	Possibile	Gravissima	**ALTO**	3
investimento	Possibile	Gravissima	**ALTO**	3
Caduta dallôalto	Possibile	Gravissima	**ALTO**	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	**MEDIO**	2
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;	Probabile	Gravissima	**MEDIO**	2
rumore	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Caduta di materiali dallôalto	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**

Inciampo, scivolamento	Possibile	Modesta	**MEDIO**	**2**
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Rischi per interferenze.

Il capocantiere organizza cura la delimitazione dellâarea di cantiere oggetto dellâattività di reinterro.

Segregare la zona adiacente lâarea di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.

Applicare in cantiere cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96.

Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dagli scavi

Uso di sostanze chimiche

È previsto lâutilizzo di sostanze chimiche in questa fase. Scheda di sicurezza di: GPL, guaina, argilla bentonitica.

Caduta di materiali dallâalto.

Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta .

Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni allâuso.

Gli attrezzi devono essere vincolate allâoperatore.

Non gettare materiale dallâalto.

Investimento

Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. Inoltre il manovratore dell'escavatore o della pala deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.

Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa.

In caso di scarico da camion con ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione dâarresto. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Seppellimento o schiacciamento per smottamento del terreno

Bisogna procedere per esecuzione di strati paralleli in modo da non generare punti cedevoli.

Caduta di persone dallôalto

Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità dôaree di transito. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Posizionare parapetti normali.

Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.

Movimentazione manuale di carichi.

Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tute le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.

In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.

Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.

Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: uso di attrezzi e degli elettroutensili e dalla movimentazione dei materiali

Fare uso di guanti protettivi.

Rischio di Incendio ï esplosione.

L'addetto alla impermeabilizzazione dovrà fare uso di idonei dispositivi di protezione personale. La bombola G.P.L. di alimentazione del cannello di riscaldamento della guaina, deve essere ubicata a debita distanza dalla zona di lavoro (5 metri). Per ovviare al pericolo di estensione dell'incendio parziale della guaina dovremo poter disporre di elementi di soffocamento che possono essere costituiti da tessuto ignifugo.

Tenere in prossimità dellôarea di lavoro un estintore.

Verifica giornaliera dellôefficienza delle bombole, delle tubazioni e dei cannelli.

NON FUMARE.

Verificare prima dellôuso lôintegrità delle condutture, del bruciatore e della valvola del gas. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	**Guanti**	**Mascherina**	**Calzature**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	**Occhiali**	**Cuffia o tappi**
Giubbotti, tute, ecc.	Di protezione	materiale plastico
Utilizzare sempre	In policarbonato antigraffio	Protezione dell'udito

4.12. MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO ED ALTRE OPERE PROVVISIONALI

FORMAZIONE SPECIFICA ADDETTI MONTAGGIO PONTEGGI, COME DA D.Lgs.81/08 Art. 136 commi 6 e 7. REDIGERE SEMPRE IL PIANO DI MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO, IL CAPOCANTIERE DELLÕIMPRESA INSTALLATRICE NE CURA LA MESSA IN PRATICA SORVEGLIANDO COSTANTEMENTE TUTTE LE FASI DI LAVORO

ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO

- Delimitazione dellÕarea di cantiere destinata alle lavorazioni con recinzione invalicabile, posizionamento della segnaletica di avvertimento.
- Scarico del materiale (elementi e accessori per la delimitazione, recinzione, parapetti e guardacorpo, tavole metalliche o di legno, elementi del ponteggio) a mano e mediante lÕuso di autogrù/ponte sviluppabile operante in zona delimitata.
- Allestimento protezioni a terra: allestimento di percorsi e delimitazioni (zone a particolare rischio) per limitare al massimo le interferenze con gli utenti della chiesa internamente ed esternamente.

Continua verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento delle opere provvisionali per tutta la durata del cantiere ove necessario.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellÕattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- elementi metallici del ponteggio
- utensili elettrici
- macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- Attrezzi manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellÕimpresa esecutrice

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dÕuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ÒMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureÓ).

RISCHI EVIDENZIATI DALLÕANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di persone dallÕalto. Instabilità della	Possibile	Gravissimo	ALTISSIMO	4

struttura.				
Caduta di materiali dallâalto. Caduta degli elementi del ponteggio, degli elementi dei parapetti e delle staffe metalliche di fissaggio durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dallâautogru (anche guardiacorpo)	Possibile	Gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
Rischi per interferenze	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Movimentazione manuale dei carichi.	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nellâarea di cantiere	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**
Lacerazioni e contusioni alle mani per lâuso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi dâuso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	Possibile	Grave	**MEDIO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Rischi per interferenze:

Il capocantiere della ditta che monta il ponteggio e le opere provvisionali organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dellâarea di cantiere oggetto della specifica lavorazione.

- Segregare la zona adiacente lâarea di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.
- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96.
- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal Montaggio

Rumore

- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante lâuso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D < 80dBa.

Elettrocuzione

- Il ponteggio deve essere collegato allâimpianto elettrico di terra Lâimpianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in

cantiere la Dichiarazione di conformità dellôinstallatore dellôimpianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra.

- Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente lôintegrità dellôimpianto elettrico al termine del lavoro seziona lôimpianto e chiude a chiave il quadro.
- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.
- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67

Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.

- Verificare che nellôarea dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.
- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni

Movimentazione manuale dei carichi.

- Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.
- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con lôintervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nellôarea di cantiere

- Gli operai che stazionano o transitano nellôarea di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).
- Lôautomezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato ñaddetto al piazzaleò) che lo accompagna nelle aree di deposito.
- Il guidatore dellôautogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.

- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.
- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire lôaccesso di lavoratori nellôarea a rischio e installazione di apposita segnaletica.

Lacerazioni e contusioni alle mani per lôuso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi dôuso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)

- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate allôoperatore.
- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute
- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.
- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.

Caduta di persone dallôalto. Instabilità della struttura.

- Il capocantiere della ditta che esegue il montaggio dei ponteggi e delle opere provvisionali verifica ad inizio turno di lavoro il personale incaricato del montaggio ed in particolare verifica il possesso e lôutilizzo dei DPI previsti e la presenze di un verbale di addestramento per lôutilizzo dei DPI anticaduta
- Procedere al montaggio del ponteggio FINITO PER PIANIò compreso gli ancoraggi prima di procedere al montaggio del piano successivo.
- Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dallôesterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; ecc.)
- Lôaccesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro.
- Applicare opere provvisionali su tutti i lati prospicienti il vuoto.
- Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.
- Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto lôassistenza di un preposto.
- Vietare la presenza di personale non addetto allôallestimento ed allo smontaggio del ponteggio e non addestrato allôutilizzo dei DPI anticaduta. Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare lôarea interessata.

- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base dôappoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.
- Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nellôAutorizzazione Ministeriale allôimpiego del ponteggio.
- Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale. Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.
- Protezione aperture
- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante lôoperazione dôallestimento delle protezioni. Vietare la presenza di personale non addetto allôallestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento. Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento.
- Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato lôuso di sotto misure o di pannelli dôarmatura.

Caduta di materiali dallôalto. Caduta degli elementi del ponteggio, degli elementi dei parapetti e delle staffe metalliche di fissaggio durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dallôautogru (anche guardiacorpo)

- Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto lôassistenza di un preposto.
- Segregare la zona adiacente lôarea di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone.
- Impartire ed eseguire precise disposizioni per lôimbracatura ed il sollevamento dei materiali.
- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni allôuso.
- In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento allestire, impalcati di sicurezza (mantovane o tettoie) a protezione contro la caduta di materiali dallôalto, in alternativa alle mantovane è possibile effettuare la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante mediante apposita rete di protezione.
- Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate allôoperatore.
- Non gettare materiale dallôalto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò

Elmetto	**Guanti**	**Mascherina**	**Calzature o stivali**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

NB: PER I DPI DI III CATEGORI DA UTILIZARE SI RIMANDA AL POS ED AL PIMUS DELLA DITTA

4.13. STRUTTURE IN C.A. GETTATE IN OPERA

Realizzazione pilastro o trave in conglomerato cementizio armato, con fornitura in opera di calcestruzzo e sagomato in sito del ferro d'armatura.

Attività contemplate:

- sagomatura e armatura pilastri o travi;
- casseratura
- Opere provvisionali
- getto del calcestruzzo con autobetoniera o con secchione;
- disarmo.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- piegaferri/troncatrice
- sega circolare
- Macchine per betonaggio (Autobetoniera, pompa carrellata)
- Macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- Gru con secchione
- Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo
- Utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	Gravissima	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	ALTO	3
elettrocuzione	Possibile	Lieve	MEDIO	2
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	MEDIO	2

investimento	Improbabile	Grave	MEDIO	2
rumore	Probabile	Grave	MEDIO	2
getti/schizzi	Possibile	Lieve	MEDIO	2
Movimentazione manuale carichi	Probabile	Grave	MEDIO	2
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Improbabile	Lieve	BASSO	1
proiezione di schegge e frammenti	Possibile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo.

Le scale doppie devono essere più basse di 5 metri ed idonee.

I ganci e le funi devono deve avere impressa la portata massima e l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico viene verificata.

Vietare la sosta nelle zone di operazione.

Durante l'uso del disarmante devono essere seguite le precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

In caso di utilizzo della saldatrice, i cavi elettrici devono essere posizionati in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera e dell'autopompa deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, nel caso particolare (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.

Deve essere vietata la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle

strutture prevedere la rimozione di tutti i chiodi e le punte.

Consultare la scheda di sicurezza del disarmante prima dellûutilizzo

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

La posa dei ferri e delle casserature e il getto di cls e il disarmo deve essere svolto in successione. Lo stoccaggio dei materiali deve essere organizzato in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Durante la realizzazione dei casseri, nel caso in cui si rendesse necessaria una integrazione dei ferri di armatura, il personale addetto alla casseratura dovrà interrompere lûattività fino ad ultimazione dellûintegrazione da parte dei ferraioli.

Nel caso in cui la realizzazione del getto venga effettuata mentre in alcune zone sia in atto la posa dei ferri o dei casseri, la zona interessata dal getto deve essere delimitata con nastro bicolore e interdetta al personale non direttamente coinvolto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ‟CE"

Elmetto	Guanti	Mascherina	Calzature o stivali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Indumenti Alta Visib.	Occhiali	Cuffia o tappi	Imbracatura
Giubbotti, tute, ecc.	Di protezione	materiale plastico	Imbracatura corpo intero
Utilizzare sempre	In policarbonato antigraffio	Protezione dell'udito	Per sistemi anticaduta

4.14. SOLAI PREFABBRICATI O IN OPERA

Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato con posa di pedralles in c.a.v., getto di cls e disarmo.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Macchine per betonaggio (Autobetoniera, pompa carrellata)
- Macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- Opere provvisionali
- sega circolare
- taglia piega ferri
- Utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	Gravissima	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	ALTO	3
investimento	Improbabile	Grave	ALTO	3
elettrocuzione	Possibile	Modesto	MEDIO	2
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Grave	MEDIO	2
rumore	Probabile	Modesto	MEDIO	2
getti/schizzi	Possibile	Lieve	MEDIO	2
Movimentazione manuale carichi	Probabile	Modesto	MEDIO	2
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Improbabile	Lieve	BASSO	1
proiezione di schegge e frammenti	Possibile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

CONSIDERANDO LE DIVERSE MODALITÀ OPERATIVE POSSIBILI PER LA REALIZZAZIONE DEI SOLAI PREFABBRICATI O GETTATI IN OPERA SI RICHIEDE NEL POS UNA PROCEDURA DI DETTAGLIO PER QUESTA LAVORAZIONE.

Durante la realizzazione delle strutture orizzontali è necessario interdire il passaggio nelle zone limitrofe e quindi non è possibile effettuare altri tipi di lavorazione nelle vicinanze.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE"

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare sempre

Stivali di protezione	Occhiali	Cuffia o tappi	Imbracatura
In gomma o mat. polim	Di protezione	materiale plastico	Imbracatura corpo intero
Durante il getto	In policarbonato antigraffio	Protezione dell'udito	Per sistemi anticaduta

4.15. STRUTTURE METALLICHE

Fornitura e posa in opera di travi e capriate in profilati HEA ï HEB ï IPE per realizzazione di struttura portante orizzontale e verticale collegate tramite saldatura e/o bullonatura.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- utensili manuali
- cesoie e saldatrice elettrica
- argano elevatore elettrico
- macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- smerigliatirce
- opere provvisionali
- altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
cadute dallôalto	Possibile	Gravissima	**ALTISSIMO**	**4**
cadute materiale dallôalto	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
ustioni	Possibile	Grave	**ALTO**	**3**
urti, colpi impatti, compressioni	Improbabile	Grave	**ALTO**	**3**
scivolamenti	Possibile	Lieve	**MEDIO**	**2**
rumore	Probabile	Grave	**MEDIO**	**2**
elettrocuzione	Probabile	Grave	**MEDIO**	**2**
inalazione di polveri	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

I macchinari impiegati dovranno essere idonei e sicuri così come previsto dalla normativa.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori dovrà essere montato apposito ponteggio.

È necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.

Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.

Per il sollevamento di materiale con gru o autogrù non eô consentito lôutilizzo di forche o piattaforme semplici, occorre porre attenzione alla realizzazione delle imbracature per evitare che i profili metallici possano scivolare durante il sollevamento.

Gli automezzi e le macchine che entrano in cantiere dovranno essere conformi alla normativa vigente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò

Elmetto	Guanti	Calzature	Imbracatura
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Imbracatura corpo intero
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per sistemi anticaduta

Occhiali per saldature	Cuffia o tappi
Protezione irradiazioni	materiale plastico
In caso di esecuzione di saldature	Protezione dellôudito

4.16. MASSETTI

Esecuzione di massetti in cls con interposta rete elettrosaldata. La finitura può essere eseguita con frattazzo a mano con disco d'acciaio o con elicottero.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- Fratazzo manuale o elettrico
- utensili a mano
- autopompa
- silo
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
movimentazione manuale carichi, cattiva postura	Possibile	Lieve	**MEDIO**	**2**
scivolamenti	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**
polveri, allergeni	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
punture, tagli, abrasioni	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Gli operatori dovranno prestare attenzione nel trasporto dei carichi.

Durante la fase di livellamento del massetto i lavoratori dovranno alternarsi periodicamente per evitare d rimanere piegati troppo tempo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE"

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio

4.17. PARTIZIONI VERTICALI IN LATERIZIO

Realizzazioni di murature interne e tamponamenti esterni in blocchi di laterizio e malta

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- betoniera a bicchiere
- sega per laterizi
- opere provvisionali (ponteggio, trabattello, ponti su cavalletti)
- macchine per sollevamento materiali (gru o argano a bandiera)
- utensili di uso comune
- altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
movimentazione manuale carichi	Possibile	grave	MEDIO	2
punture, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	MEDIO	2
rumore	Probabile	Modesto	MEDIO	2
scivolamenti,schiacciamenti	Possibile	Lieve	BASSO	1
polveri, allergeni	Improbabile	Lieve	BASSO	1
elettrocuzione	Improbabile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra e nelle parti della struttura prospiciente il vuoto devono essere presenti adeguate opere provvisionali che devono essere mantenute efficienti.

La betoniera deve essere a norma e stabile e deve essere presente un solido impalcato a protezione della caduta di materiali dall'alto.

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.

I lucernari e le aperture lasciate nel tetto devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio oppure protette con impalcato sottostante che riduca al minimo l'altezza di caduta dall'alto.

Durante il calo l'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone o aree di lavoro e deve segnalare preventivamente ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.

Delimitare e rendere inaccessibile ai non addetti ai lavori l'area d'intervento dell'apparecchio di sollevamento dei carichi.

Il sollevamento dei laterizi deve essere effettuato esclusivamente mediante cassoni metallici o ceste munite di idoneo fondo e di sponde perimetrali alte quanto il carico. lôutilizzo delle forche per il sollevamento dei bancali di laterizio è vietato.

Per la ricezione dei carichi in quota non devono essere rimossi i dispositivi di protezione collettiva presenti (parapetti, tavole fermapiede..): nel caso in qui sia indispensabile agire altrimenti lôoperatore dovrà obbligatoriamente lavorare indossando una imbragatura di sicurezza vincolata con cordino di sicurezza in acciaio predisposto e segnalato dal direttore tecnico di cantiere

Il ponteggio di altezza superiore a metri 20 o difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore, deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato il cui progetto va tenuto in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE"

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio

4.18. REALIZZAZIONE INTONACI

Realizzazione di intonaco pronto premiscelato a base calce e cemento e comunque secondo le modalità del progetto esecutivo e D.L. eseguito a mano o con l'ausilio di macchinari

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- frattazzo
- intonacatrice
- Macchine per sollevamento materiali (gru a torre o gru su gomma)
- opere provvisionali (ponteggi, ponti su cavalletti, trabattelli)
- utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	grave	**ALTO**	**3**
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**MEDIO**	**2**
movimentazione manuale carichi	Possibile	grave	**MEDIO**	**2**
rumore	Possibile	modesto	**MEDIO**	**2**
polveri, allergeni	Improbabile	modesto	**MEDIO**	**2**
elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori. Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta

Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisionali. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose

Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza dœaperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.

Ponti su cavalletti

- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato
- utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Ponte su ruote

- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.
- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.
- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.
- Controllare con la livella lòorizzontalità della base.
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.

É previsto lòutilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le schede di sicurezza ed attenersi alle misure riportate

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ‰CEÒ

Elmetto	Guanti	Calzature	Tuta intera
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In Tyvek, ad uso limitato
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Del tipo Usa e getta

4.19. TRATTAMENTO REI

Trattamento delle strutture metalliche con idoneo materiale per proteggere allâazione del fuoco. Il Materiale deve essere approvato dal DL.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellâattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Intonacatrice o macchina a spruzzo
- Macchine per sollevamento materiali (gru a torre o gru su gomma)
- opere provvisionali (ponteggi, ponti su cavalletti, trabattelli)
- utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellâimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dâuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione îMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureö).

RISCHI EVIDENZIATI DALLâANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
polveri, allergeni, sostanze pericolose	Possibile	grave	ALTO	3
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	MEDIO	2
movimentazione manuale carichi	Possibile	grave	MEDIO	2
rumore	Improbabile	Lieve	BASSO	1
elettrocuzione	Improbabile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Nelle attività che comportano l'impiego di prodotti chimici le sostanze pericolose (per esempio quelle molto tossiche) sono da sostituire, per quanto tecnicamente possibile, con altre meno pericolose; prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.

Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro con un ventilatore.

Le persone esposte a pericolo devono essere protette per mezzo di idonei dispositivi di protezione

individuale;

Nel maneggiare sostanze velenose o combustibili è inoltre vietato mangiare, bere e fumare.

I singoli componenti, le sostanze ausiliarie e additive vanno immagazzinati sotto chiave, in ordine separato fra di loro, in locali appositamente destinati e sufficientemente ventilati.

Durante la manipolazione dei prodotti, si devono seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritto dal fabbricante. I panni, gli stracci ed i filacci vanno usati una sola volta;
- deve essere definita con particolare attenzione la modalità di smaltimento degli eventuali residui di lavorazione (es.: contenitori usati, mezzi di assorbimento e pulizia, ecc.);
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. La pelle va pulita con acqua calda e sapone e se necessario con mezzi di pulizia speciali, senza uso di solventi perché distruggono l'epidermide, lo stato naturale che contribuisce a difendere la pelle contro gli agenti esterni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Calzature	Tuta intera
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In Tyvek, ad uso limitato
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Del tipo Usa e getta

Mascherina
Facciale Filtrante
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

4.20. ESECUZIONE DI CONTROSOFFITTI E CARTONGESSO

- Predisposizione di struttura in lamiera metallica di sostegno al cartongesso, al controsoffitto (tracciatura, fissaggio con tasselli e viti autofilettanti);
- Posa di cartongesso per realizzazione di pareti e controsoffitto in lastre di gesso ecc. mediante lôutilizzo di elettroutensili (trapano avvitatore, seghetto alternativo ecc.), posa di apposite scatole in plastica, varie predisposizioni e canale per impianti in genere;
- riempimento parete con materiale isolante (lana di roccia o simili);
- chiusura pareti;

Assistenza in genere: stuccature, tagli, ecc..da parte di un lavoratore che assiste al montaggio

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ponte su cavalletti, trabattelli, ponte su ruote, ponteggi
- Trapano/avvitatore
- flessibile
- seghetto alternativo
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**MEDIO**	**2**
movimentazione manuale carichi	Possibile	grave	**MEDIO**	**2**
ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	**MEDIO**	**2**
rumore	Probabile	Modesto	**MEDIO**	**2**
Caduta a livello	Possibile	Lieve	**BASSO**	**1**
polveri, allergeni	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Caduta dall'alto

- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.
- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta
- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisionali. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.
- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose

Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.

Scale

- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli.
- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.

Ponti su cavalletti

- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Ponte su ruote

- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.
- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.
- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.
- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.

Caduta di materiali dall'alto

- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti
- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.
- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.
- Non gettare materiale dall'alto.

Movimentazione manuale carichi

- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tute le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.
- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.

Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.

Caduta a livello

- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi
- Fare uso di calzature di sicurezza.

Polveri, allergeni

- Lâaddetto durante la preparazione del gesso deve utilizzare guanti, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione.
- Prima della manipolazione del materiale isolante leggere la scheda di sicurezza

Elettrocuzione

- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.
- Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità dei cavi e dei collegamenti.
- Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione.
- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ãCEä

Elmetto	Guanti	Calzature	Imbracatura
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Imbracatura corpo intero
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per sistemi anticaduta

Tuta intera	Occhiali	Mascherina
In Tyvek, ad uso limitato	Di protezione	Facciale Filtrante
Del tipo Usa e getta	In policarbonato antigraffio	Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

4.21. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Posa in opera di pavimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici ingenere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

- tagliapiastrelle
- betoniera a bicchiere
- Macchine per sollevamento materiali(gru a torre o gru su gomma)
- smerigliatrice
- vibratore elettrico/miscelatore
- Utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**ALTO**	**3**
movimentazione manuale carichi, cattiva postura	Possibile	Lieve	**MEDIO**	**2**
inalazioni polveri	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

La stabilità della betoniera deve essere accertata e deve essere presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.

In caso di presenza di aperture nei solai, predisporre normale parapetto e tavola fermapiedi, oppure copertura con adeguato tavolato solidamente fissato e resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio; mentre nel caso le aperture vengano adibite al passaggio persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio.

Durante il calo l'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone o aree di lavoro e deve segnalare preventivamente ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.

In presenza di lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

L'ambiente di lavoro, specie se si usano collanti, deve essere sempre adeguatamente ventilato.

Tutte le operazioni devono essere coordinate così da evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le relative manovre dei mezzi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ĩCEà

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio

4.22. INFISSI INTERNI ED ESTERNI

Montaggio di infissi esterni in qualunque materiale (pvc, alluminio, legno eccé) e di porte interne

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- avvitatore elettrico
- trapano elettrico
- opere provvisionali (ponteggio, ponti su ruote, ponti su cavalletti, scale)
- utensili manuali/utensili d'uso corrente
- altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**ALTO**	**3**
movimentazione manuale carichi,	Possibile	Lieve	**MEDIO**	**2**
rumore	probabile	medio	**MEDIO**	**2**
Tagli, abrasioni, schiacciamenti	probabile	medio	**MEDIO**	**2**
elettrocuzione	improbabile	lieve	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Le scale a mano o doppie devono essere regolamentari e vengono utilizzate per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio.

I ponti su cavalletti regolamentari devono essere utilizzati all'interno dell'edificio o all'esterno a terra, per altezze inferiori a 2,0 metri.

Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare tra battelli regolamentari.

Vietare di spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.

Devono essere verificate le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Deve essere verificato il sistema d'attacco degli elementi.

Deve essere presente un'idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.

I lavoratori devono evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.

Per l' uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Utilizzare solo prolunghe a norma e collegarle correttamente al quadro di cantiere con idoneo interruttore magnetotermico di protezione.

L'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, deve essere verificata e le linee devono essere predisposte in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori.

Rispettare il D.P.C.M. 01/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

4.23. TINTEGGIATURE

Tinteggiatura con prodotti al quarzo/silicati/tempera o qualunque altro prodotto.

Verniciature di finiture per parti in ferro alle strutture metalliche installate.

Tinteggiatura per esterni a base di silicato di potassio.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- opere provvisionali (ponti su ruote, ponti su cavalletti, scale)
- Utensili manuali
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	gravissimo	**ALTISSIMO**	**4**
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**ALTO**	**3**
movimentazione manuale carichi	Possibile	Lieve	**MEDIO**	**2**
Inalazione sostanze chimiche	Probabile	grave	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Le aperture lasciate nel tetto devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio oppure protette con impalcato sottostante che riduca al minimo l'altezza di caduta dall'alto.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o nei vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 e le aperture lasciate nei solai devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure devono essere convenientemente sbarrate e coperte in modo da impedire la caduta di persone.

I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati.

Le scale a mano o doppie devono essere regolamentari e vengono utilizzate per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio.

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare tra battelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto, qualora esso sia costituito da una barriera mobile non asportabile, va aperto soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.

Vietare di eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.

Il prodotto deve essere stoccato in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, in un luogo con idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Nella zona di lavoro non ci devono essere potenziali sorgenti d'innesco d'incendio. Se il prodotto è in miscela solvente, vietare di fumare o di utilizzare fiamme libere.

L'ambiente di lavoro, specie se si usano collanti, deve essere sempre adeguatamente ventilato.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare le relative schede tossicologiche della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Spiegare che si deve evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.

Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Areare i locali se al chiuso.

Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione.

In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.

I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con lâaria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).

Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dalla vigente normativa.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ‰CEò

Elmetto	Guanti	Calzature	Tuta intera
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In Tyvek, ad uso limitato
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Del tipo Usa e getta

4.24. OPERE DA FABBRO

Montaggio ringhiere scale, balconi ecc..in metallo.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- avvitatore elettrico
- trapano elettrico
- utensili elettrici portatili
- ponteggi
- Utensili manuali/utensili d'uso corrente
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
incendio	Possibile	modesto	MEDIO	2
rumore	Probabile	modesto	MEDIO	2
Urti, colpi, impatti	Probabile	modesto	MEDIO	2
elettrocuzione	Possibile	Lieve	BASSO	1
movimentazione manuale carichi	Probabile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

I lavori devono essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto.

Nei lavori sopraelevati con pericolo di caduta nel vuoto, nella impossibilità di allestire parapetti o altre opere provvisionali, utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.

La rimozione deve essere graduale e limitata il più possibile. Le protezioni adottate devono essere adeguate allo sviluppo dei lavori.

L'ultimo impalcato deve avere i montanti alti non meno di m 1,00 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.

Per la posa delle ringhiere dei balconi verificare la presenza del ponteggio e della sua regolarità alle norme.

I parapetti provvisori allestiti sulle scale e sui pianerottoli devono essere rimossi esclusivamente al momento della posa di quelli definitivi.

In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.

La zona sottostante al montaggio deve essere adeguatamente segregata.

Le ringhiere devono essere imbracate sull'autocarro, quindi sollevate fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi.

Devono essere verificate le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Deve essere verificato il sistema d'attacco degli elementi.

L'area sottostante il calo dei materiali deve essere opportunamente recintata.

Deve essere presente un'idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.

Per l' uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio.

Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori chiedere la deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.

Rispettare il D.P.C.M. 01/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri.

Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione in sicurezza.

Nel caso di verniciature:

Nella zona di lavoro non ci devono essere potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.

Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.

Il prodotto deve essere stoccato in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, in un luogo con idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Se il prodotto è in miscela solvente, vietare di fumare o di utilizzare fiamme libere.

Consultare sempre la scheda di sicurezza prima di utilizzare i prodotti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ĩCEò

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali per saldature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Protezione irradiazioni
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In caso di esecuzione di saldature

4.25. IMPERMEABILIZZAZIONI

Realizzazione impermeabilizzazione di solai e pareti con guaina bituminosa posata a caldo o simili

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- cannello per guaina
- Utensili manuali/utensili d'uso corrente
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
esplosione	Possibile	grave	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
incendio	Possibile	grave	ALTO	3
Inalazione fumi, vapori	Probabile	grave	ALTO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Il carico deve essere posato su parti sicuramente resistenti della copertura.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertare la loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.

Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare la predisposizione lungo l'intero perimetro prospiciente il vuoto di parapetti regolamentari (alti almeno 1 metro) o di ponteggi che raggiungano la quota non inferiore di m. 1,00 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda.

Prima della posa in opera dell'impermeabilizzazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocarne l'ingombro.

Prima dell'inizio dei lavori valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli che possono impedire i liberi movimenti durante l'esecuzione dei lavori.

Prima di procedere all' esecuzione di lavori sui tetti e sulle coperture accertare l'accessibilità alla quota di lavoro.

Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.

Ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi deve essere segnalata, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.

In presenza di lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Nel caso in cui non sia possibile la realizzazione di uno degli apprestamenti precedentemente indicati, è necessario che gli operatori siano dotati e facciano uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle, collegata a fune di trattenuta vincolata a parti stabili esistenti o da realizzare allo scopo.

Le bombole devono essere conservate lontano dalle fiamme o dalle fonti di calore, tenute ben vincolate in posizione verticale e durante il trasporto non devono essere mai trascinate o svuotate completamente.

Durante l'uso, la bombola deve essere tenuta nei pressi del posto di lavoro ma sufficientemente distante dalla fiamma libera e da altre fonti di calore.

Durante il trasporto vietare il trascinamento delle bombole e non svuotarle completamente.

Gli ambienti contigui o sottostanti devono essere ventilati abbondantemente.

Durante la lavorazione deve essere presente almeno 1 estintore a non più di 5m dallõoperaio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ñCEò

Elmetto	Guanti	Calzature	Tuta intera
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In Tyvek, ad uso limitato
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Del tipo Usa e getta

Imbracatura	Mascherina
Imbracatura corpo intero	Facciale Filtrante

Per sistemi anticaduta	Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

4.26. OPERE DA LATTONIERE

Opere di lattoneria (canali di gronda, tubi pluviali, converse, bandinelle, scossaline eccé).

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- gru
- Utensili manuali
- Ponteggio
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
elettrocuzione	Possibile	modesta	MEDIO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

I lavori devono essere sempre eseguiti in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto.

Accertare che il ponteggio sia provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza.

Vietare l'ingombro dei posti di lavoro sui ponteggi.

La zona sottostante i lavori deve essere interdetta e i passaggi obbligatori devono essere protetti.

Vietare l'utilizzo di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di servizio dei ponteggi ed eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).

I punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale (rame, acciaio, PVC) e dei carichi da sopportare devono essere preventivamente individuati.

Accertarsi dell'esistenza di regolare sistema di accesso al luogo di lavoro.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertare la loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.

Per l' uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili consentito, in deroga al collegamento di terra, accertare che essi siano dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere integri e le linee sono predisposte in modo che esse non possano essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e si devono utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ïCEò

Elmetto	**Guanti**	**Calzature**	**Imbracatura**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Imbracatura corpo intero
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per sistemi anticaduta

Occhiali per saldature
Protezione irradiazioni
In caso di esecuzione di saldature

4.27. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Esecuzione degli impianti interni ed esterni comprendente:

- posizionamento montaggio, cablaggio quadri elettrici principali e secondari, sottoquadri,
- Installazione interruttori (elettromagnetici, differenziali, ecc, compresi tutti gli accessori quali morsetti, fascette e capicorda)
- Inserimento tubi di protezione rigidi o flessibili; posa di canali portacavi in acciaio e in plastica, fissaggio di scatole e tubi
- Inserimento conduttori elettrici, cablaggio
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Posa in opera di frutti e placche
- Installazione di corpi illuminanti da esterno ed interno, corpi illuminanti da interni e di emergenza, quadro elettrico e sottoquadri di zona, pulsante generale sgancio energia, termostati, ecc.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- avvitatore elettrico
- flessibile (smerigliatrice)
- trapano elettrico
- utensili d'uso corrente
- trabattelli, scale
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
elettrocuzione	possibile	gravissimo	ALTISSIMO	4
caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	ALTO	3

rumore	Possibile	grave	**ALTO**	**3**
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	grave	**MEDIO**	**2**
Lacerazioni e contusioni	probabile	grave	**MEDIO**	**2**
Inalazione polveri	probabile	modesta	**BASSO**	**1**
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o nei vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 e le aperture lasciate nei solai devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure devono essere convenientemente sbarrate e coperte in modo da impedire la caduta di persone.

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare tra battelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.

Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisionali e delle attrezzature.

Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucciolevoli).

Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri la scala deve essere vincolata e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

Gli operatori devono predisporre le opere provvisionali (trabattelli e ponti su ruote), le attrezzature e i materiali per i lavori in elevato.

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.

Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

In presenza di tensione elettrica utilizzare utensili con impugnatura isolata.

L'area di lavoro viene delimitata e deve essere segnalata con cartelli di sicurezza.

Se l'attività avviene in prossimità di zone di transito veicolare gli operatori devono essere dotati di indumenti fluorescenti e rifrangenti.

Gli operatori quando infiggono a colpi di mazza il paletto fino alla battuta si devono alternare.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ÒCEÓ

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali per saldature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Protezione irradiazioni

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In caso di esecuzione di saldature

4.28. IMPIANTI IDRO – TERMO – SANITARI

Reti di adduzione acqua potabile e di scarico acque luride con tubazioni metallici. Attività contemplate:

- apertura di tracce e fori;
- posa cassette porta apparecchiature;
- posa di tubazioni e accessori;
- prove di tenuta impianto.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- cannello per saldatura ossiacetilenica
- saldatrice elettrica
- trapano elettrico
- utensili d'uso corrente
- trabattelli, scale
- Altre da specificare ed indicare nel POS dell'impresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature").

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	grave	**ALTISSIMO**	4
inalazione fumi/gas/vapori	Possibile	grave	**ALTO**	3
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	**MEDIO**	2
elettrocuzione	Possibile	modesta	**MEDIO**	2
esplosione	Improbabile	gravissima	**MEDIO**	2
incendio	improbabile	grave	**MEDIO**	2
rumore	molto probabile	grave	**MEDIO**	2
Inalazione polveri	probabile	modesta	**BASSO**	1
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	**BASSO**	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisionali e delle attrezzature.

Le aperture nei muri e nei solai devono essere munite di parapetto e da tavole fermapiede a norma.

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare tra battelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.

Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri la scala deve essere vincolata e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisionale, coadiuvato dall'altro, deve provvedere con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce.

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.

L'operatore a terra deve indossare sempre l'elmetto.

Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Le bombole devono essere conservate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato.

Predisporre un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio

Occhiali per saldature
Protezione irradiazioni

In caso di esecuzione di saldature

4.29. IMPIANTO ARIA CONDIZIONATA

Realizzazione di impianto per il raffrescamento dei locali.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- cannello per saldatura ossiacetilenica
- avvitatore elettrico
- trapano elettrico
- utensili d'uso corrente
- trabattelli, scale
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	grave	ALTO	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	MEDIO	2
elettrocuzione	Possibile	modesta	MEDIO	2
inalazione fumi/vapori/gas	Possibile	modesta	MEDIO	2
incendio	improbabile	grave	MEDIO	2
rumore	molto probabile	grave	MEDIO	2
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Le aperture nei muri e nei solai devono essere munite di parapetto e da tavole fermapiede a norma.

Quando il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare tra battelli regolamentari o ponti su cavalletti regolamentari dotati di parapetto su tutti i lati.

Successivamente, si provvede a bagnare con la pennellessa le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette.

Successivamente vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le asole per l'inserimento successivo dei tubi.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisionale, coadiuvato dall'altro, deve provvedere con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce.

Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri la scala deve essere vincolata e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza.

Gli operatori devono effettuare le verifiche e predisporre la tubazione da utilizzare tagliandola con il seghetto per metalli nelle dimensioni previste e qualora necessario predisporre le saldature fra i vari elementi e le curve di raccordo.

Le tubazioni devono essere bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione.

Vietare lo spostamento del trabattello con persone o materiale su di esso o su superfici non solide e non regolari.

L'operatore a terra deve indossare sempre l'elmetto.

Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.

Le bombole devono essere conservate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato.

Predisporre un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ĩCEò

Elmetto	Guanti	Calzature	Occhiali
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio

Occhiali per saldature
Protezione irradiazioni

In caso di esecuzione di saldature

4.30. INSTALLAZIONE IMPIANTI ELEVATORI

Collocamento in fossa delle guide di cabina, del pistone e delle travature di sostegno di fondo fossa, montaggio colonne guide, fissaggi, posizionamento centralina oleodinamica e quadro, montaggio pistone, piastrino, sospensione di cabina ed apparecchio di sicurezza

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali
- avvitatori elettrici
- flessibile
- trapano elettrico
- opere provvisionali (ponteggio)
- montacarichi
- saldatore
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dallôalto	Possibile	grave	**ALTISSIMO**	4
caduta di materiali dall'alto	Possibile	grave	ALTO	3
elettrocuzione	Possibile	modesta	MEDIO	2
Polveri allergeni	Possibile	modesta	MEDIO	2
Punture, tagli, abrasioni	improbabile	grave	MEDIO	2
rumore	molto probabile	grave	MEDIO	2
proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	LIEVE	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Per la realizzazione degli impianto ascensore, lôimpresa deve presentare il POS al CSE prima dellôinizio delle lavorazioni dove dovranno essere descritte le procedure di dettaglio relative allôinstallazione.

Lôalimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II).

I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni dôuso.

Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che lôavviamento sia del tipo ad uomo presente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ôCEö

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

4.31. RETE FOGNARIA

Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- escavatore idraulico
- Macchine movimento di terra
- Macchine per il trasporto
- flessibile (smerigliatrice)
- utensili d'uso corrente
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellòmpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione îMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureö).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta entro gli scavi	Possibile	modesta	MEDIO	2
contatti con macchinari	Improbabile	grave	MEDIO	2
investimento	Improbabile	gravissima	MEDIO	2
ribaltamento	Improbabile	grave	MEDIO	2
schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Improbabile	gravissima	MEDIO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.

Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla vigente normativa in materia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura ‟CEö

Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Facciale Filtrante
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Facciale filtrante

4.32. OPERE ESTERNE

Realizzazione di massetti esterni in conglomerato cementizio e pavimentazioni esterne

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- betoniera a bicchiere
- tagliapiastrelle
- utensili d'uso corrente
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
movimentazione manuale carichi, cattiva postura	Possibile	Lieve	MEDIO	2
scivolamenti	Possibile	Lieve	BASSO	1
polveri, allergeni	Improbabile	Lieve	BASSO	1
punture, tagli, abrasioni	Possibile	Lieve	BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

In presenza di lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore deve interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

Durante il calo l'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone o aree di lavoro e deve segnalare preventivamente ogni operazione di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.

Prima di utilizzare la betoniera accertare l'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), la chiusura dei raggi del volano, la protezione sopra il pedale di sblocco del volano, l'integrità dei cavi elettrici, il corretto collegamento all'impianto di messa a terra, il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Calzature

In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

4.33. SISTEMAZIONE DELLE AREE VERDI

Attività contemplate:

- pulitura e rimozione detriti
- scavi per messa a dimora di piante
- collocamento terra per giardini
- semina e piantumazione.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Macchine movimento di terra
- autocarro
- utensili d'uso corrente
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
investimento	Improbabile	Gravissima	**MEDIO**	**2**
caduta dall'alto	Possibile	Gravissima	**MEDIO**	**2**
Disturbi alla vista	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
inalazione fumi	Possibile	Modesta	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).

Durante lo scavo con mezzo meccanico vietare il transito o il lavoro nel raggio d'azione del mezzo stesso.

Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, medianti avvisi e sbarramenti.

Vietare di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.

I lavoratori devono rimare a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.

A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

Durante lo scarico del terreno vegetale vietare il transito o il lavoro vicino ai mezzi in movimento.

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

4.34. SGOMBERO CANTIERE

Attività contemplate:

- Smontaggio ed allontanamento di baracche monoblocco.
- Smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere Lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere dovrà avvenire a fine lavori e solo ad impianto disattivato (fuori tensione).collocamento terra per giardini
- Rimozione ed allontanamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dellôattività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- autocarro con braccio gru
- autocarro
- utensili d'uso corrente
- trapano elettrico
- opere provvisionali (tra battelli, scale)
- Altre da specificare ed indicare nel POS dellôimpresa esecutrice le lavorazioni

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti dôuso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione ñMacchine da cantiere, mezzi ed attrezzatureò).

RISCHI EVIDENZIATI DALLôANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
caduta dall'alto	Possibile	gravissima	**ALTISSIMO**	**4**
Investimento	Possibile	gravissima	**ALTISSIMO**	**4**
Tagli,abrasioni	Improbabile	Gravissima	**MEDIO**	**2**
elettrocuzione	Improbabile	Lieve	**BASSO**	**1**
schiacciamento	Possibile	Modesta	**BASSO**	**1**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E ISTRUZIONE AGLI ADDETTI

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI OBBLIGATORI (DPI)

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

5. MISURE DI COORDINAMENTO PER LA COMPRESENZA DI PIUô IMPRESE

Durante lo svolgimento dei lavori è prevedibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Pertanto, nei seguenti paragrafi, si farà riferimento a norme di buona tecnica di carattere generale.

Le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nellôambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con lôausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- Lôuso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- Osservare le norme di circolazione interna e lôapposita segnaletica di circolazione interna.
- Lôuso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo allôinterno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- Non lasciare mai sui pavimenti e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- Coordinarsi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere.

OGNI LAVORATORE CHE HA ACCESSO AL CANTIERE DEVE ESSERE INSERITO NELLôANAGRAFICA DELLôIMPRESA

5.1. REQUISITI DI SICUREZZA PER IMPRESE APPALTATRICI E FORNITRICI

Facendo riferimento allâart. 90 comma 9 del D.Lgs.81/08 ñé .*Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:*

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dellâimpresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui allâAllegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dellâimpresa del certificato di
iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dallâ Allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato
dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dellâautocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette allâamministrazione competente, prima dellâinizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b).

*Lâobbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso allâappalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dellâimpresa esecutrice dei lavori, lâefficacia del titolo abilitativo è sospesa*é .ò

Si riporta inoltre lôAllegato XVII del D.Lgs.81/08 che prescrive i titoli necessari per dimostrare lôidoneità tecnico professionale:

IDONEITAôTECNICO PROFESSIONALE

1. Ai fini della verifica dellâidoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dellâappalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui allâarticolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui allâarticolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo

c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisionali

d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dellâattuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dellâemergenza, del medico competente quando necessario

f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo

i) documento unico di regolarità contributiva

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui allâart. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:
a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dellâappalto
b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisionali
c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica lâidoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

Durante la realizzazione dellâopera, il coordinatore per lâesecuzione dei lavori riconosce come operanti in cantiere quelle indicate nelle notifiche preliminari trasmesse allâasl e allâispettorato del lavoro da parte del committente e quelle comunicate dallâimpresa appaltante per iscritto al committente (che nullaosta al subappalto/ fornitura) e al coordinatore per lâesecuzione.

5.2. INTERFERENZE, COORDINAMENTO DEI LAVORI, USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Al fine di coordinare le diverse imprese, le cui attività si sovrapporranno durante lâespletamento dei lavori, è opportuno prevedere una serie di incontri e riunioni periodiche tra le diverse figure professionali previste dal D.Lgs.81/08 al fine di organizzare il lavoro in modo evitare ogni lâinterferenza con le attività lavorative e/o persone.
Pertanto sarà effettuata una riunione settimanale in cantiere in una giornata fissa da concordare in fase di apertura cantiere (per esempio sempre di lunedì) con la presenza di:

- Direzione Lavori,
- Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione,
- Direttore di cantiere, capocantiere e caposquadra delle imprese incaricate dei lavori,
- Eventuali lavoratori autonomi ed artigiani.
- Almeno un responsabile di ogni ditta operante in cantiere (addetto emergenze, preposto, RSPP, RLS o Datore di Lavoro)

Tutte le imprese entranti in cantiere devono partecipare alla riunione di coordinamento antecedente allâentrata, al fine di poterne verificare la documentazione prodotta e organizzare lo sfasamento delle fasi lavorative con le altre attività in cantiere.
Per esempio, la ditta XY che prevede di entrare in cantiere un determinato mercoledì dovrà partecipare alla riunione del lunedì precedente, durante la quale si fa il coordinamento specifico di tutta quella settimana e si imposta lâattività della settimana successiva.
Durante le riunioni il CEL effettua il coordinamento in cantiere, con redazione di verbale e Gantt per aree di cantiere firmato da tutti i presenti, avendo cura di sfasare tutte le attività interferenti. Tale coordinamento è valido per la settimana entrante. Il CEL effettua un coordinamento di massima per la successiva settimana.

In quella sede è opportuno concordare i tempi esatti e le procedure di esecuzione delle singole lavorazioni, analizzare i rischi e stabilire le conseguenti misure organizzative e tecniche da intraprendere.
La prima riunione è finalizzata inoltre ad illustrare all'impresa incaricata dei lavori il piano di sicurezza, ad effettuare un sopralluogo in cantiere, ad organizzare e coordinare le prime fasi lavorative (allestimento area di cantiere, predisposizione impianto elettrico di cantiere e opere provvisionali) con l'eventuale presenza di lavoratori autonomi.
In tali sarà inoltre analizzato il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra le diverse lavorazioni:

- per le interferenze incompatibili deve essere indicato lo sfasamento temporale necessario
- per le lavorazioni interferenti ma compatibili si deve indicare le misure di sicurezza integrative in parte già riportare nell'analisi dei rischi)

6. PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

DEFINIZIONI.

Infortunio. È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore

Malore. Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.

Emergenza. Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

Procedure di emergenza. Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.

Incaricati squadre emergenza e di evacuazione. Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio dôincendio.

Luogo sicuro. Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dallôeffetto dellôincendio come le aree esterne al fabbricato.

Uscita di emergenza. Passaggio che immette in un luogo sicuro.

Via di fuga. Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile

Illuminazione di sicurezza. Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.

Segnaletica di sicurezza. Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

6.1. EMERGENZE POSSIBILI NEL CANTIERE

Nello specifico cantiere si possono individuare diversi tipi di emergenza:

- malore, infortunio;
- fuga di gas, incendio;
- evento sismico;
- inondazione, martemoto.

6.2. ORGANIZZAZIONE E COMPITI DELLA SQUADRA DI EMERGENZA

Per fare fronte alle situazioni di emergenza viene istituita allôinterno del cantiere una SQUADRA DI EMERGENZA (Addetti allôemergenza, Responsabile dellôemergenza, Coordinatore dellôemergenza) composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.

La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate nonché degli attestati dei corsi specifici frequentati. I componenti della squadra, scelti tra i lavoratori delle ditte autorizzate e presenti in cantiere, saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.

La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc...) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.

Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso. La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc.) al fine di GARANTIRE la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il Coordinatore dell'emergenza è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione dell'edificio.

Il Responsabile Generale dell'emergenza è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto. Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati.

6.3. PRIMO SOCCORSO

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE

EMERGENZA INFORTUNIO E MALORE

- Il lavoratore che assiste ad un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).

- DOPO ESSERE INTERVENUTO SULLE CAUSE CHE HANNO PRODOTTO L'INFORTUNIO IL LAVORATORE DEVE PRENDERE CONTATTO PRIMA POSSIBILE

CON UN ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO E RICHIEDERNE LôINTERVENTO URGENTE. IMMEDIATAMENTE DOPO CHIAMARE IL **118**

- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio:
- quando occorre infatti lôaddetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere lôaiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO

Lôaddetto al primo soccorso deve seguire le seguenti procedure:

1. APPROCCIO ALLôINFORTUNATO
    - mantenere la calma e occuparsi con calma dellôinfortunato;
    - sul luogo dellôinfortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
    - valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
    - fare allontanare i curiosi.
2. PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI):
    - Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante lôeffettuazione dellôintervento di primo soccorso.
    - Adottare, prima di effettuare lôintervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.

Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare lôintervento. IN PARTICOLARE GUANTI STERILI, MASCHERINA PARASCHIZZI, POCKET MASK per respirazione bocca a bocca Tali mezzi sono disponibili nella cassetta di primo soccorso
Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di infortunarsi. MAI STRAFARE, DI fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare niente salvo chiamare il EVITARE DI □SPOSTARE LôINFORTUNATO SE SI SOSPETTA UNA LESIONE VERTEBRALE.

3. PROTEGGERE LôINFORTUNATO
    - Intervenire con la massima rapidità possibile.
    - Osservare bene il luogo dellôinfortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dellôinfortunato.

- Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per lôinfortunato possibilmente senza spostare lôinfortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- Spostare lôinfortunato dal luogo dellôincidente solo in caso di assoluta necessità o se cô è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.
- Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).

4. ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- Lôattivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.
- Lôaddetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:
  - quante persone risultano coinvolte;
  - qual è il loro stato di gravità.
  - cosa è successo:
    a. chiedendo allôinfortunato, se in stato di coscienza vigile;
    b. chiedendo ai lavoratori che hanno assistito allôinfortunio;
    c. valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dellôinfortunio al fine di acquisire tali informazioni;
- Lôaddetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto allôinfortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.
- Lôaddetto al primo soccorso, se la gravità dellôinfortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nellôocchio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dellôazienda, deve avviare in modo rapido lôinfortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- Lôaddetto al primo soccorso non deve MAI, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dellôinfortunio, permettere che si sposti o si muova lôinfortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: in questi casi aspettare lôambulanza. Nel dubbio chiamare sempre lôambulanza e non muovere lôinfortunato!

Nel caso lôaddetto al primo soccorso decida di richiedere lôintervento di emergenza comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del Fuoco, dei tecnici dellôENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dallôalto, scossa elettrica ecc., malore: specificare se possibile: infarto, colica, ecc...);
- quante persone sono coinvolte;
- quali sono le loro condizioni;
- dove è avvenuto lôincidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELLôIMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE IL SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE LôACCESSO EVENTUALMENTE ANCHE DELLôELICOTTERO O DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;
- ricordarsi di non riattaccare prima che lôoperatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

5. PROCEDURE DI SOCCORSO DELLôINFORTUNATO

Mantenere sempre un atteggiamento calmo: ragionare sempre prima di agire, dare lôimpressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurate lôinfortunato; se possibile spiegate quello che state facendo;

Effettuare solo gli interventi strettamente necessari: seguire a questo proposito le indicazioni del manuale

di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;

Valutare le condizioni dellôinfortunato: controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.

SE LôINFORTUNATO È COSCIENTE PARLARGLI PER TRANQUILLIZZARLO E SE POSSIBILE, SENZA AFFATICARLO, CHIEDERGLI NOTIZIE UTILI AI FINI DEL SOCCORSO (COSA È SUCCESSO, SOFFRI DI CUORE, DOVE TI FA MALE, SEI DIABETICO, HAI BATTUTO LA SCHIENA O LA TESTA, TI FA MALE LA TESTA, TI VIENE DA VOMITARE ECC).

SE LôINFORTUNATO È INCOSCIENTE E VOMITA, O COMUNQUE RISCHIA IL SOFFOCAMENTO: LIBERARE LE VIE AEREE (ALLONTANARE CORPI ESTRANEI DALLA BOCCA, RUOTARGLI IL CAPO DI LATO E/O IPERESTENDERLO);

SE LôINFORTUNATO È INCOSCIENTE E NON RESPIRA, INIZIARE LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE; SE IL CUORE NON BATTE, INIZIARE IL MASSAGGIO CARDIACO.

INFORMAZIONE FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO E OBBLIGHI DEGLI ADDETTI

Ogni lavoratore addetto al primo soccorso avrà ricevuto/riceve:

- Idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di gruppo A. È previsto per legge un aggiornamento con cadenza triennale. Prima dellâapertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti al primo soccorso designati per approfondire aspetti dellôrganizzazione e della gestione del servizio di primo soccorso nello specifico cantiere
- copia del seguente piano
- dispense di primo soccorso
- elenco dei prodotti presenti allînterno della cassetta di Primo Soccorso
- modulo per le verifiche periodiche e per la richiesta del materiale

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione si sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti al primo soccorso e si sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico o sede di attività. È prevista inoltre la consegna di detto materiale informativo ad ogni nuovo assunto.

PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto al primo soccorso, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (cassetta di plastica dura, applicata saldamente al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche) e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08)
- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a :
    - eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
    - reintegrare immediatamente detto materiale contattando lûfficio acquisti per la fornitura presidi vanno comunque verificati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli addetti al primo soccorso devono verificare INOLTRE che:

- le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;

- che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti lôelenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;

- alla notizia di un infortunio (o al suono dellôambulanza o altro concordato segnale dôallarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dellôambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dellôintervento.

6.4. ALLARME ANTINCENDIO

PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- CHIUNQUE INDIVIDUI FOCOLAI D'INCENDIO DEVE TEMPESTIVAMENTE DARE L'ALLARME ALLERTANDO LA SQUADRA DôEMERGENZA.

- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi lôelenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE

- La segnalazione di emergenza può essere fatta da chiunque con chiamata telefonica o vocale diretta al personale della squadra di emergenza.

ATTENZIONE!!! IL SEGNALE DI ALLARME GENERALE DI EVACUAZIONE CON TROMBA NAUTICA È ATTIVATO POSSIBILMENTE DA UN MEMBRO DELLA SQUADRA DôEMERGENZA.

AZIONARE LA TROMBA NAUTICA CON SUONO PROLUNGATO PER UN PERIODO DI ALMENO 15 SECONDI

EMERGENZA INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra dôemergenza procede come segue:

- Lôaddetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dellôemergenza.

- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dellôemergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Cerca di aprire tutte le finestre e le porte al fine agevolare lôuscita del fumo. INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE LôINCENDIO.

- Gli altri lavoratori presenti non addetti, al segnale di allarme, procedono all'evacuazione dal cantiere. Arrivati al luogo sicuro presso la baracca di cantiere si assicurano dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori della propria impresa.

- Il responsabile della gestione dellôemergenza (in sua assenza da un membro della squadra dôemergenza) dà disposizioni sulla rimozione di materiale combustibile che possa costituire carico dôincendio, sulla interruzione della corrente elettrica, disattivazione alimentazione gas e quantôaltro.

- La richiesta dôintervento delle strutture esterne (**115** VIGILI DEL FUOCO) viene inoltrata dal RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELLôEMERGENZA (o in sua assenza da un membro della squadra dôemergenza) anche tramite il centralino.

PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI ANTINCENDIO

Lôaddetto alla lotta antincendio deve seguire le seguenti procedure:

1. APPROCCIO AL PROBLEMA

    - mantenere la calma, verificare lôaccessibilità delle vie di esodo, la disponibilità delle risorse antincendio e la consistenza e pericolosità del materiale suscettibile di partecipare al fuoco;

    - sul luogo del principio dôincendio qualificarsi subito come addetto al soccorso;

    - valutare se si necessita di altro aiuto e coinvolgere i presenti nelle operazioni di allerta della squadra di emergenza e di evacuazione delle persone presenti in cantiere;

    - fare allontanare i curiosi.

2. PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

    - Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potrebbero incontrare durante lôeffettuazione dellôintervento antincendio (strutture pericolanti, fumo, calore, ecc.).

    - Adottare, se possibile, prima di effettuare lôintervento le misure idonee per ridurre o eliminare i pericoli individuati.

Evitare SEMPRE di fare gli eroi e di mettersi in pericolo. MAI STRAFARE, DI fronte al dubbio su cosa fare è meglio non fare niente salvo chiamare il 115

3. ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

    - Lôattivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

    Lôaddetto alla lotta antincendio deve cercare di rendersi conto di:

- che cosa sta bruciando
- quante persone risultano coinvolte
- qualè lo stato di gravità. cosa è successo:
  a. chiedendo ai lavoratori che hanno assistito allèvento ;
  b. valutando rapidamente le caratteristiche del luogo d al fine di acquisire tali informazioni.

Nel caso lâaddetto alla lotta antincendio primo soccorso decida di richiedere lôntervento di emergenza compone il numero telefonico del 115 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei PRONTO SOCCORSO, dei tecnici dellôENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio: incendio di materiale cartaceo, plastica, carburanti,corto circuito)
- quante persone sono coinvolte;
- qualè lo stato di gravità
- dove è avvenuto lôncendio (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento,
- numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELLôIMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE LôINTERVENTO DI SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE LôACCESSO EVENTUALMENTE DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;
- ricordarsi di non riattaccare prima che lôoperatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

Individuazione e gestione dei presidi antincendio

Nella baracca di cantiere è a disposizione almeno un estintore a polvere. Se necessario la ditta esecutrice di lavori a rischio incendio deve dotarsi nei pressi dellâarea di lavoro di altro estintore idoneo, SEMPRE facilmente utilizzabile. Almeno tre estintori sono posizionati nei pressi della zona serbatoi carburanti

INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO E OBBLIGHI DEGLI ADDETTI

Ogni lavoratore addetto alla lotta antincendio RICEVE:

- Idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di rischio medio. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio antincendio nello specifico cantiere
- copia del seguente piano e verbali per il controllo periodico

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti alla lotta antincendio e sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico. PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto alla lotta antincendio, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i dispositivi antincendio siano custoditi, mantenuti in efficienza e opportunamente segnalati (D.Lgs.81/08);
- I dispositivi antincendio devono risultare accessibili,
- i dispositivi antincendio vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo alla ricarica
- dell'estintore usato anche solo parzialmente i dispositivi antincendio vanno comunque controllati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo.

Gli addetti alla lotta antincendio devono verificare INOLTRE che:

- le aree ove sono collocati i dispositivi antincendio siano segnalate adeguatamente;
- che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio soccorso esterno VVF e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti ala lotta antincendio da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- alla notizia di un incendio (o al suono della tromba nautica o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e sia mantenuto sgombro il percorso di transito dei mezzi di soccorso, fino alla fine dell'intervento.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI ADOTTATE NEL LUOGO DI LAVORO.

Per ridurre tutti i rischi è SEMPRE necessario operare come segue:

- rispettare e far rispettare da tutti il divieto di fumo evidenziato con apposita segnaletica.
- Evitare le eccessive concentrazioni di materiali infiammabili; svuotare frequentemente i contenitori con stracci sporchi, controllare che gli utensili elettrici o le fonti di calore non siano mai dimenticate accese.

- Al termine del lavoro, prima di lasciare il cantiere, assicurarsi che tutti gli apparecchi elettrici siano spenti (utensili elettrici, torce elettriche, ecc) e che il sezionatore generale sia aperto.

Al fine di ridurre la probabilità di danno alle persone durante l'evacuazione sono state adottate misure come di seguito specificato:

- cartelli per la segnalazione delle vie di fuga.
- eventuale illuminazione di sicurezza per le uscite ed i passaggi delle vie di fuga.
- posizionamento degli estintori e loro segnalazione.
- illustrazione agli utenti dei comportamenti da tenere tramite esposizione di segnaletica.
- formazione del personale sugli interventi da effettuare in caso di principio d'incendio tramite appositi corsi in collaborazione con i VVFF.
- approntamento della procedura di evacuazione.
- Adeguata manutenzione impianti (impianto elettrico di cantiere e mezzi antincendio).

La richiesta d'intervento delle strutture esterne (**115** **VIGILI DEL FUOCO**) viene inoltrata, dietro specifica richiesta dal **RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA** (in sua assenza da un membro della squadra d'emergenza) anche tramite il centralino.

ALLARME INCENDIO

Ricevuta la segnalazione di allarme la squadra d'emergenza procede come segue:

- L'addetto avvisa o fa avvisare gli altri componenti della squadra di emergenza, in particolare contatta il responsabile della gestione dell'emergenza.
- Si reca, anche con altri membri della squadra, sul luogo dell'emergenza con almeno un estintore lasciandosi sempre la via di fuga alle spalle. Apre tutte le finestre al fine agevolare l'uscita del fumo. INTERVIENE CERCANDO DI SPEGNERE L'INCENDIO.
- Gli altri membri della squadra, al segnale di allarme convenuto (il suono prolungato della tromba nautica), organizzano l'evacuazione dell'area di loro pertinenza attraverso le vie e le uscite di emergenza. Gli addetti alla lotta antincendio devono essere le ultime persone ad abbandonare il cantiere, dopo essersi assicurati dell'avvenuta completa evacuazione di tutti i lavoratori e dei visitatori.

Il **responsabile della gestione dell'emergenza** (o in sua assenza un membro della squadra d'emergenza) dà disposizioni sulla interruzione della **corrente elettrica**, mediante:

- il pulsante di sgancio di emergenza (pulsante di emergenza rosso a fungo dell'impianto elettrico generale posto nel quadro elettrico di cantiere)
- verifica che l'interruttore generale del quadro elettrico si sia aperto. In caso contrario procede ad aprirlo manualmente. sull'interruzione dell'eventuale rete del gas, mediante:

- la chiusura della valvola del gas (a rubinetto o a saracinesca, a seconda dei casi).

SE LôEMERGENZA INCENDI DEGENERA IL RESPONSABILE DELLA GESTIONE DELLôEMERGENZA AVVERTE, O FA AVVERTIRE, TELEFONICAMENTE I VIGILI DEL FUOCO. CHIAMANDO IL 115 E FORNENDO INFORMAZIONI, SINTETICHE MA COMPLETE, SULLA NATURA DELLôEMERGENZA E SULLE MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO DELLôAZIENDA. IL COORDINATORE DELLôEMERGENZA SI RECA ALL'INGRESSO PRINCIPALE DEL CANTIERE PER RICEVERE I VIGILI DEL FUOCO E CONDURLI SUL LUOGO DELL'INCENDIO.

PROCEDURE DI EVACUAZIONE PER TUTTI I PRESENTI

Al segnale di evacuazione (suono prolungato della tromba nautica) tutto il personale deve abbandonare i luoghi di lavoro utilizzando le vie e le uscite di emergenza appositamente predisposte.

Durante l'evacuazione è importante:

- mantenere la calma: non urlare, non correre, non spintonare il vicino;
- abbandonare il cantiere prelevando al massimo gli effetti personali e solo se possibile in sicurezza;
- non chiudere a chiave alcuna porta;
- percorrere esclusivamente i percorsi e le uscite segnalate recandosi al punto di raccolta esterno convenuto e sottostare alla verifica dell'avvenuta completa evacuazione
- osservare le indicazioni della squadra dôemergenza;

In caso di presenza di fumo:

- se possibile, aprire le finestre;
- procedere carponi sul pavimento proteggendo le vie respiratorie con un fazzoletto, preferibilmente bagnato;
- se la via di esodo è bloccata dallôincendio o dal fumo, rimanere nel locale in cui ci si trova chiudendo la porta sigillandola con panni bagnati, quindi portarsi alla finestra segnalando la propria posizione.

Il **PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO** è il luogo sicuro in cui il personale che ha evacuato il cantiere si ritrova per verificare l'effettiva completa evacuazione. Lôarea è quindi quella antistante lôaccesso carrabile e pedonale, o nei pressi della baracca di cantiere, come indicato nelle planimetrie.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE PER UNA CORRETTA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Con l'obiettivo di ridurre al minimo i rischi derivanti dal manifestarsi di situazioni di emergenza, risulta indispensabile la programmazione di una serie di misure. In particolare si dovrà provvedere a:

- Informare tutto il personale, compresi eventuali lavoratori di imprese esterne, in merito al nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.
- Predisporre la cartellonistica indicante il nominativo degli addetti all'emergenza ed alle procedure di emergenza da osservare.
- Predisporre planimetrie indicanti lôubicazione delle possibili sorgenti di incendio, lôubicazione dei dispositivi antincendio fissi e mobili, lôindicazione delle vie e delle uscite di emergenza, lôindicazione dei luoghi sicuri, ecc. Inoltre rendere disponibili al punto di riunione planimetrie indicanti gli schemi degli impianti tecnologici e dei dispositivi di emergenza.
- Sottoporre, oltre agli estintori già verificati semestralmente, a regolare controllo e manutenzione, verificandone la conformità alla normativa vigente, le vie d'esodo, le uscite di emergenza, le eventuali manichette antincendio e tutta la segnaletica di emergenza.
- Istituire il registro antincendio con annotate le verifiche periodiche.
- Predisporre in prossimità del punto di riunione, ed affiggere in luoghi facilmente visibili, apposita tabella indicante i numeri telefonici di emergenza.
- Organizzare formazione adeguata di tutti gli addetti all'emergenza (antincendio, primo soccorso, evacuazione), comprensiva di esercitazioni pratiche;
- Ripetere annualmente una prova pratica di evacuazione.
- In tutti i luoghi di lavoro deve essere facilmente reperibile un cassetta di primo soccorso con contenuto conforme alla normativa vigente.

EôIMPORTANTE PREDISPORRE ALCUNE VERIFICHE PERIODICHE ATTE A CONTROLLARE LôATTUAZIONE IL MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DELLE MISURE SOPRA DESCRITTE.

6.5. SCHEMA PER LE CHIAMATE DôEMERGENZA

PRIMO SOCCORSO PER INFORTUNIO/MALORE
ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL PRIMO SOCCORSO
Dopo aver formulato il 118 **Primo Soccorso,** alla risposta fornire: ☐ Il luogo della chiamata (indirizzo); **località Spiritu Santu nella zona del depuratore della città di Olbia** ☐ Il proprio nominativo;____ ☐ Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dellôemergenza, Uffici di Cantiere): ____

□ Indicare: probabile causa dell'infortunio o del malore, se è cosciente e respira, ecc. **Spiegare alla Centrale Operativa 118 DOVE è successo COSA. Fornire dati completi ed esaurienti non significa perdere tempo prezioso ma significa guadagnarlo, a volte vuol dire salvare una vita. È importante dettagliare COSA E' SUCCESSO: tipo di malore, tipo di infortunio, quanti sono, ecc.. Non è sufficiente trasportare in fretta il paziente in ospedale. Vi sono pazienti che possono trovare il livello di assistenza necessario per la loro condizione solamente in ospedali particolarmente attrezzati, e non nell'ospedale semplicemente più vicino e l'assistenza specifica deve iniziare immediatamente se le condizioni del paziente sono particolarmente gravi.**
PUNTO PRESIDIATO DA NOSTRA PERSONA ACCESSO CARRABILE AL CANTIERE

VIGILI DEL FUOCO PER INCENDIO, CROLLO, FUGA DI GAS
ESEMPIO DI TELEFONATA "TIPO" CON IL COMANDO DEI VVFF
Dopo aver formulato il 115 **VIGILI DEL FUOCO,** alla risposta fornire: □ Il luogo della chiamata (indirizzo); **località Spiritu Santu nella zona del depuratore della città di Olbia** □ Il proprio nominativo;____ □ Un recapito telefonico raggiungibile (cellulare responsabile e/o coordinatore dell'emergenza, Uffici di Cantiere): ____ □ Il tipo di emergenza (incendio, fuga di gas, crollo strutture, ecc.) □ Se è iniziata l'evacuazione o se l'edificio è stato completamente evacuato; **Rispondere con calma e senza aver fretta di terminare la telefonata alle domande fatte dal centralino del Comando dei Vigili del Fuoco. Ricordare sempre che l'interlocutore telefonico non è la stessa persona che deve recarsi sul luogo dell'emergenza. Appena effettuata la segnalazione la squadra di soccorso si dirige subito verso la zona segnalata, pertanto ogni ulteriore indicazione da voi fornita potrà essere di interesse fondamentale e potrà essere comunicata via radio dal vostro interlocutore alla squadra di soccorso.**
PUNTO PRESIDIATO DA NOSTRA PERSONA ACCESSO CARRABILE AL CANTIERE

NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA	
UFFICIO DI CANTIERE	**Da definire**
COORDINATORE PER LA SICUREZZA (D.LGS. 81/08)	**051/399499**
SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	**113**
CARABINIERI, PRONTO INTERVENTO	**112**
VIGILI DEL FUOCO	**115**
PRONTO SOCCORSO OSPEDALIERO	**118**
ENEL ï SEGNALAZIONE GUASTI (necessario il codice cliente)	**803 500**
ABBANOA ï SEGNALAZIONE GUASTI RETE IDRICA E GAS	**800 022 040** **0789 80779**

7. TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE DELLôINTERVENTO

La durata complessiva dei cantieri per la realizzazione dei tre stralci, ipotizzando che essi inizino contemporaneamente, è stimabile il 660 giorni.

Si veda il crono programma allegato nellôelaborato grafico PS 03 in cui sono distinte 4 macrofasi di lavori

7.1. FASE 1 ï SCAVI E MOVIMENTO TERRA

Durante la fase 1, della durata approssimativa di 4 mesi, verrà innanzitutto eseguita la bonifica dellôarea e contestualmente lôaccantieramento che consiste nel posizionare al recinzione di cantiere, le baracche ad uso spogliatoi, servizi igienici ed uffici.

Successivamente si provvederà a posizionare le barriere provvisorie di contenimento della acque, opera propedeutica per poter procedere con lôincanalamento del corso dôacqua che scorre a nord del depuratore ed il rio che proviene da nord ed attraversa lo stralcio B. Questôultimo dovrà anche essere deviato dal suo percorso originale.

La prima opera che si andrà a realizzare è il canale in c.a. a cielo aperto del Rio Rio Padredduri, il sovrappasso con travi in acciaio e soletta c.a., il convogliamento del canale nel ñnuovo percorsoò e lôinterramento del percorso esistente

Si procederà poi con le operazioni di scavo per la realizzazione degli edifici denominati Parco Tecnologico incubatore dôimpresa (stralcio A), Padiglione 3 Espositivo e Commerciale (stralcio B), vasche dei Vigili del Fuoco e vasca contenimento acque. Il perimetro degli scavi dovrà essere realizzato con scarpate a gradoni o mediante lôinserimento di sistemi di palancole per evitare il cedimento dei terreni.

Nellôarea del depuratore invece si provvederà, dopo lôaccantieramento, a tombare alcune vasche e procedere con gli scavi per la realizzazione dei basamenti delle strutture e delle fondazioni delle scale di sicurezza per la pensilina per il futuro impianto fotovoltaico.

Grande attenzione dovrà essere posta durante la lavorazione di tombamento e soprattutto durante la fase preliminare di pulizia delle vasche in quanto trattasi di ambiente confinato.

Nellôarea ovest del depuratore si dovrà realizzare la cabina elettrica a servizio degli stralci A e B e contestualmente si provvederà a realizzare lo scavo per il passaggio delle polifore dalla cabina stessa agli edifici interessati.

7.2. FASE 2 ï STRUTTURE

Nella fase 2 si monteranno le gru a torri e si concluderà la realizzazione delle recinzioni perimetrali.

Si procederà con la realizzazione delle strutture degli edifici per la durata complessiva di circa 6 mesi. La realizzazione delle strutture dovrà essere dettagliatamente pianificata in ogni sua fase per prevenire possibili interferenze tra squadre di lavoratori.

In questa fase si inizierà a montare il ponteggio di facciata per permettere di realizzare le strutture in elevazione in tutta sicurezza. Inoltre si prescrive la chiusura preventiva di tutti i fori nei solai.

Il Parco Tecnologico Incubatore dõimpresa poggia su fondazioni realizzate con pali di diametro pari a 40 cm e lunghezza pari a 6 m. i pali sorreggono dei plinti in c.a. collegati con travi sempre in c.a. Le strutture verticali del Parco tecnologico saranno realizzate con pilastri e setti di controvento in cemento armato. Gli orizzontamenti saranno realizzati con solai predalles muniti di elementi di alleggerimento. Nellõarea espositiva per permettere ampie luci libere si farà ricorso a travi metalliche collaboranti con porzioni di solaio in getto pieno. La copertura sarà realizzata con una reticolare spaziale in acciaio che proseguirà sulle due facciate longitudinali verticali a sostegno delle lamiere microforate di rivestimento.

Il Padiglione 3 espositivo e commerciale poggia su fondazioni realizzate con pali di diametro pari a 40 cm e lunghezza pari a 5 m. i pali sorreggono dei plinti in c.a. collegati con travi sempre in c.a. Le strutture verticali saranno realizzate con pilastri in cemento armato. La copertura sarà realizzata con delle travi reticolari piane e arcarecci di copertura. I tamponamenti laterali saranno realizzati mediante pannelli in cls alleggerito con finitura superficiale come da elaborati architettonici. Nelle zone vetrate il tamponamento superiore sarà poggiato su delle travi in cemento armato.

Per realizzare la copertura del depuratore verrà impiegato in sistema strutturale reticolare spaziale con maglia avente dimensioni 4[m] x 4[m] e spessore 2[m]. Le connessioni fra le aste saranno realizzate mediante nodi sferici in cui si avvitano le estremità dei tubi. In estradosso il carico verrà portato ai nodi della struttura mediante appositi arcarecci.

7.3. FASE 3 ï OPERE EDILI ED IMPIANTI

Durante la fase 4, della durata di circa 9 mesi, verranno realizzate tutte le finiture degli edifici quali le tramezzature, le vetrate, le opere da fabbro e da lattoniere, inoltre si inizierà la realizzazione di tutti gli impianti sia meccanici sia elettrici.

Per il Parco Tecnologico Incubatore dõimpresa si realizzerà la copertura reticolare ed i relativi appoggi a terra, operazione molto delicata per il rischio di caduta dallõalto degli operatori. Si dovrà quindi utilizzare il ponteggio e lavoratori formati ed addestrati allõutilizzo dei DPI di III categoria.

7.4. FASE 4 ï COMPLETAMENTO EDIFICI E SISTEMAZIONI ESTERNE

Nella fase 4 si completeranno gli edifici degli stralci A e B in tutte le loro parti sia edili sia impiantistiche e si procederà con i collaudi finali degli impianti.

Inoltre si realizzeranno tutte quelle opere esterne per poter consegnare i lavori finiti; sistemazione della viabilità, delle aree dei parcheggi, la pista ciclabile, le aiuole e le aree per il rifornimento delle merci.

8. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Come previsto dal punto 4 dellôallegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i i costi per la realizzazione degli apprestamenti previsti nel PSC, delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale, degli impianti di terra ecc.. sono stimati in Euro ú 491'742,78

Si rimanda allôelaborato PS 02 per la stima dettagliata dei costi.

9. UTILIZZO DI MACCHINE DA CANTIERE, MEZZI ED ATTREZZATURE

Tutte le macchine e le attrezzature allôinterno del cantiere devono avere i documenti completi e le verifiche periodiche effettuate.

Eô assolutamente vietato eseguire manutenzione straordinarie sugli automezzi, sulle macchine per cantiere e su tutte le attrezzature in genere allôinterno del cantiere.

Gli interventi che si dovessero eccezionalmente rendere necessari potranno essere effettuati solo previa autorizzazione da parte del coordinatore per la sicurezza.

Eôassolutamente vietato apportare modifiche di qualsiasi natura agli automezzi, alle macchine per cantiere e a tutte le attrezzature in genere

Eô assolutamente vietato pulire, oleare, ingrassare, é compiere operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto.

Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate. sugli automezzi, sulle macchine per cantiere e su tutte le attrezzature in genere.

Eôvietato lôuso degli automezzi, delle macchine per cantiere e di tutte le attrezzature in genere alle persone non autorizzate

La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto dôuso e manutenzione fornito dal costruttore (art. 71, d.lgs.81/08).

Mantenere sempre pulita lôarea dove si lavora. unôarea di lavoro sempre pulita aiuta ad evitare incidenti.

Fate attenzione a cosa state facendo. usate il buon senso comune. non usate le macchine quando siete stanchi

Collegare tutte le macchine per cantiere e di tutte le attrezzature in genere all'impianto di terra. le parti metalliche degli impianti devono essere protette contro i contatti indiretti. il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi bagnati o anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche quando la tensione supera i 25 volt verso terra se in corrente alternata e i 50 volt in corrente continua.

Occorre sempre verificare le distanze da linee elettriche in tensione, le attrezzature di lavoro durante lôutilizzo non devono mai arrivare, sia con la struttura che con il carico, a meno delle distanze prescritte dallôallegato 9 del D.Lgs.81/08 (per linee con tensione fino a 1000 v eôsufficiente 3 m) da queste. Quando ciò non sia tecnicamente possibile si dovranno prendere le opportune precauzioni, previo avviso allôente gestore delle linee elettriche.

Eôassolutamente vietato utilizzare linee elettriche di alimentazione inadeguate, provvisorie e prive dellôimpianto di terra. Le riparazioni degli impianti elettrici a bordo macchina devono essere eseguite solo da personale specializzato.

Non scollegare la spina di corrente tirando il cavo di alimentazione. tenere il cavo lontano dal calore, dallôolio e da superfici taglienti. non calpestare il cavo elettrico o schiacciarlo con pesi inadeguati.

Non utilizzare le macchine da cantiere in ambienti con pericolo di esplosione ed incendio

SI RIPORTANO DI SEGUITO LE SCHEDE DEI MEZZI ED ATTREZZATURE PIÙ COMUNI.

PER LôUTILIZZO DI MEZZO E/O ATTREZZATURE PARTICOLARI SI CHIEDE DI INSERIRE LA PROCEDURA DI DETTAGLIO ALLôINTERNO DEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE

9.1. ANDATOIE E PASSERELLE

Trattasi di passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza su scavi o aree a rischio di caduta dall'alto.

Elmetto (Conforme UNI EN 397)

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile

GENERALE

- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali.
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti

CADUTA DALL'ALTO

- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 126 D.Lgs. 81/08)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art.130, comma 1, D.Lgs.81/08)
- Andatoie e passerelle lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art. 130, comma 2, D.Lgs. 81/08)

- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.Lgs. 81/08)

9.2. ARGANO ELEVATORE ELETTRICO

Rischi evidenziati dall’analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro: caduta dall’alto, urti, colpi, impatti, compressioni, elettrici, caduta materiale dall’alto

INDOSSARE SEMPRE IL CASCO DI PROTEZIONE E IDONEI DISPOSITIVI

ANTICADUTA PER CARICO SCARICO IN QUOTA

SE LA PORTATA È SUPERIORE AI 200 KG, È OBBLIGATORIO INOLTRARE LA RICHIESTA PER LA VERIFICA DI INSTALLAZIONE AL P.M.P. COMPETENTE PER ZONA

LA MANUTENZIONE ORDINARIA DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO. (verifica dei freni, limitatori di corsa, serraggio di viti e bulloni, stato delle funi e dei ganci, efficienza di linee, quadri, valvole e apparecchi elettrici ed ingrassaggio delle parti in movimento)

PRIMA DELL’USO/INSTALLAZIONE:

- Prima di portare l'argano in cantiere si dovrà procedere ad una accurata verifica dello stato di conservazione di ogni sua parte, a cura di personale particolarmente qualificato che sappia operare l'occorrente manutenzione.
- Verificare che non vi siano ossidazioni tali da compromettere la stabilità della struttura portante e procedere alla verniciatura delle parti che lo richiedano
- Collegare la struttura della macchina all’impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm2.
- L'alimentazione dell'argano dovrà avvenire tramite cavo flessibile multipolare; l'argano dovrà essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico; tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme C.E.I. (legge 186/68).
- I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP 67, anche se è consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55.
- Tutte le prese e le spine devono essere conformi alle norme C.E.I. IP 67 e da 16 Ampere

Elevatore a cavalletto:

- verificare che la rotaia entro la quale scorre l'argano sia provvista alle estremità di un dispositivo di arresto di fine corsa ad azione ammortizzante.

Elevatore a bandiera:

- Verificare il perfetto funzionamento dello snodo di sostegno dell'elevatore

POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

- È obbligatorio transennare a terra la zona di azione dell'argano. I posti di lavoro soggetti al passaggio di carichi sospesi devono essere protetti tramite una robusta tettoia alta non più di 3 metri.
- Le operazioni di montaggio devono essere affidate a personale esperto ed avvenire sotto la supervisione
- del preposto di cantiere.
- Collegare la struttura dell'argano e le altre eventuali parti metalliche all'impianto di terra.
- L'argano dovrà essere posizionato e montato conformemente alle istruzioni tecniche contenute all'interno del libretto d'uso fornito dal costruttore al momento dell'acquisto della macchina.
- Non si devono utilizzare altri sistemi di ancoraggio al di fuori di quelli previsti dal costruttore nel libretto di istruzioni.
- Se montato su un ponteggio è sempre necessario il progetto a firma di un Ingegnere o architetto abilitato tranne il caso che sia già previsto nel libretto del ponteggio.
- Predisporre il posto di lavoro: apertura di accesso del carico al piano con parapetto ed arresto al piede, area di carico inferiore delimitata ed eventualmente protetta da tettoia. È necessario realizzare a protezione dell'apertura di carico una barriera mobile non asportabile, apribile verso l'interno, da chiudere quando non si effettuino manovre di carico e scarico Per manovre che avvengono attraverso aperture nei solai o nelle pareti si deve realizzare da tutti i lati di tali aperture un normale parapetto alto un metro completo di tavole fermapiede alte 20 cm.
- si deve esporre in prossimità della macchina ed alla base del castello di carico i cartelli indicanti: le principali indicazioni d'uso; le segnalazioni per comunicare con il manovratore; le norme di sicurezza; le istruzioni di imbracature dei carichi; la portata massima dell'elevatore;
- Al termine delle operazioni di montaggio verificare:
    - i fine corsa di discesa e salita del gancio;
    - i dispositivi limitatori di carico;
    - l' arresto automatico del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica;
    - il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo;e per
    - l'argano a cavalletto i fine corsa di traslazione del carrello.

Elevatore a cavalletto

- ancorare il cavalletto riempiendo i cassoni di zavorra, posti sulla parte posteriore del sistema portante con materiali inerti solidi, di peso specifico conosciuto e secondo le indicazioni del costruttore
- dopo il riempimento, i cassoni con la zavorra devono essere chiusi con lucchetto;
- se l'argano viene montato ad un piano intermedio è obbligatorio sbadacchiare il cavalletto contro il solaio soprastante mediante gli appositi puntoni;
- se non si intende usare i cassoni di zavorra, l'ancoraggio dei cavalletti deve essere realizzato seguendo le indicazioni di un tecnico abilitato;

Elevatore a bandiera

- Fissare mediante staffe con bulloni a vite munite di dado e contro dado, i bracci girevoli dellôargano
- A protezione dellôapertura di carico si deve realizzare una barriera mobile non asportabile, apribile verso lôinterno da chiudere quando non si effettuino manovre di carico o scarico

DURANTE LôUSO

- Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata dell'argano indicata dal manuale d'istruzione
- Utilizzare per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali.
- L'argano non deve mai essere utilizzato per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione e per trasportare persone anche per brevi tratti
- Usare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare.
- Prima del sollevamento bisogna verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.
- Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici oppure dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico.
- sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati.
- verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento, basta sollevarlo pochi centimetri da terra ed osservare alcuni istanti il suo comportamento.
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici.
- Vietato compiere sugli organi in moto qualsiasi tipo di operazione

DOPO LôUSO:

- togliere tensione alla macchina;
- arrotolare la fune portando il gancio contro l'argano;
- chiudere l'apertura di carico con la barriera mobile;
- pulire i ganci dalle incrostazioni specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo;
- controllare che la macchina durante l'uso non abbia subito danni;
- per l'argano a bandiera, ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro.
- per l'argano a cavalletto, bloccare l'elevatore fine corsa interno;
- avvisare subito il preposto se si avverte una leggera ñscossaò quando si tocca la carcassa
- Dopo lo smontaggio dell'argano prima del montaggio in un altro cantiere o del trasporto in magazzino occorre provvedere ad una verifica globale della struttura, eventualmente riparando e riverniciando le parti più deteriorate.

9.3. AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, guanti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria

per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde

Investimento

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro

Calore, fiamme, esplosione

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Ribaltamento

- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro

Incidenti tra automezzi

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie

9.4. AUTOGRU

LõAUTISTA/GRUISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). IL DISPOSITIVO DI SOLLEVAMENTO DELLE AUTOGRÙ PUÒ ESSERE UTILIZZATE SOLO DA OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI. AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO LõUTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA.

Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, tute, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature, su ponti sviluppabile, ecc).

Per lõuso autogrù è di fondamentale importanza lõadozione delle seguenti precauzioni.

I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma.

Nellõesercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico:

- su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione;

- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.

Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dellõinclinazione e della lunghezza del braccio, dellõarea di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro.

I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dellõarresto.

Nei casi in cui lõassenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino lõarresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione

alla utilizzazione dellôapparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.

Verificare lôefficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché dôilluminazione del campo di manovra.

Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune).

Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire lôesecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona dôazione del mezzo.

Eôconsentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).

Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dellôinizio del lavoro;

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per lôesecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili.

Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di esercizio indicate dalla ditta costruttrice e devo essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.

PRIMA DELLôUSO/INSTALLAZIONE

- Verificare lôefficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti
- Verificare lôefficienza dei dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra
- Verificare il rispetto delle distanze minime di sicurezza dalle linee elettriche aeree
- Verificare lôefficienza dei carter e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio
- Verificare periodicamente lôintegrità delle tubazioni dellôimpianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili
- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Controllare lôefficienza della pulsantiera
- Controllare che il posto di guida sia ordinato e che la visuale non risulti ostruita da ostacoli

- Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio dõazione della macchina; se è indispensabile passare con i carichi sopra ad aree pubbliche, postazioni di lavoro o aree occupate da persone prima di operare il tiro preannunciare lõoperazione con appositi segnali acustici
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- Delimitare la zona di lavoro
- Controllare che i comandi siano puliti da grasso, olio, ecc.

DURANTE LõUSO:

- Azionare il girofaro
- Lõoperatore addetto allo sgancio del carico o al suo posizionamento deve utilizzare appositi bastoni dotati di uncino per evitare di sporgersi da impalcati di protezione e preservare gli arti da rischi di schiacciamento
- Prima di sganciare il carico controllare che sia stabile
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

DOPO LõUSO:

- Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, con il braccio telescopico raccolto, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Non lasciare alcun carico sospeso
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore
- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento
- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nellõambiente
- Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere)
- Segnalare eventuali guasti di funzionamento

9.5. BETONIERA A BICCHIERE

Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali

antinfortunistici, tuta da lavoro.

PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE

- Per la movimentazione/sollevamento della macchina utilizzare un idoneo gancio posizionato nell'apposita campanella di sollevamento. Per la movimentazione manuale utilizzare l'apposito timone
- Collegare la betoniera utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per betoniera monofase 2+T la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm2 fino a 10 m, 4 mm2 se maggiore. Non posizionare la betoniera sopra il cavo di alimentazione.
- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm2.
- Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.
- Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.
- Verificare la presenza, l'integrità e l'efficienza delle protezioni alla tazza, alla corona dentata, agli organi di trasmissione (carter motore chiuso con viti o lucchetto), agli organi di manovra (protezioni pedale di sgancio del volante, volante ribaltamento bicchiere con raggi accecati. Gli alberi, le pulegge, le cinghie, ecc… e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo.
- Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- La betoniera deve essere posizionata su superfici stabili e con inclinazione al massimo di 5° (cinque gradi)

- Le protezioni contro i corto circuiti e, per i motori di potenza superiore a 1 kw, quelle contro le sovracorrenti, siano perfettamente funzionanti (punto 10.16-10.18 Circ. Min. Lav. N° 103/80).

DURANTE LõUSO:

- Verificare periodicamente lõintegrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile.
- Durante lõuso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.
- Eõ assolutamente vietato introdurre parti del corpo allõinterno della vasca di miscelazione con macchina in funzione.
- Evitare di mettere in funzione la macchina a pieno carico
- In caso di emergenza arrestare la macchina agendo sul pulsante dõarresto dõemergenza.
- Il motore è protetto da sovraccarichi termici in caso di arresto occorre raffreddare e solo successivamente avviare la macchina.
- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione
- di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate; rammentare che il limite di kg 25 si riduce ulteriormente se la movimentazione del carico è distante dal corpo, in equilibrio precario, ecc.; utilizzare pale a mano idonee per il peso degli inerti utilizzati.
- Se si utilizza cemento in sacchi da 50 kg questi vanno sempre sollevati da due persone.

DOPO LõUSO:

- Accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).
- Eseguire le operazioni di pulizia mediante spazzole, raschietti sempre a motore spento e senza tensione
- Durante le operazioni di pulizia non indirizzare getti dõacqua sul gruppo spina ï interruttore e nel vano motore
- Periodicamente lavare la vasca con acqua e ghiaia facendo compiere alcuni cicli di mescolamento
- Ricontrollare la presenza e lõefficienza di tutti i dispositivi di protezione, verificando che non siano stati manomessi o modificati durante lõuso.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.

9.6. COMPRESSORE

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistica, occhiali di protezione, otoprotettori. Non indirizzare l'aria compressa verso nessuna parte del corpo proprio o di altri.

PRIMA DELL'USO

- Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm2.
- Se una protezione o altre parti sono danneggiate devono essere controllate attentamente per determinare se possono funzionare come previsto in sicurezza. Verificare l'efficienza e l'integrità dei dispositivi di protezione dal contatto con organi in movimento o parti del compressore ad alta temperatura. Controllare allineamento di parti in movimento, tubi, manometri, riduttori di pressione, connessioni pneumatiche e ogni altra parte che può avere importanza nel funzionamento normale. Ogni parte danneggiata deve essere propriamente riparata o rimpiazzata da un servizio assistenza autorizzato o sostituito come indicato nel libretto istruzioni.
- Verificare il corretto funzionamento della strumentazione di regolazione della pressione dell'aria. NON UTILIZZARE IL COMPRESSORE SE IL PRESSOSTATO E' DIFETTOSO.
- Il compressore è una macchina che produce aria compressa. Non utilizzare mai il compressore per utilizzazioni diverse.
- Approntare il compressore in posizione stabile ed in un luogo aerato. Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, per evitare rischi di caduta di materiali o investimento dall'alto occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti la cui altezza non superi i 3m
- Non usare mai il compressore in presenza di acqua o di ambienti umidi.

DURANTE L'USO

- Non trasportare il compressore mentre è collegato alla fonte elettrica o quando il serbatoio è sotto pressione. Assicurarsi che l'interruttore del pressostato sia nella posizione OFF prima di collegare il compressore alla fonte elettrica.
- Tenere la zona di lavoro pulita eventualmente liberare l'area da utensili non necessari. Tenere l'area di lavoro ben ventilata. Non usare il compressore in presenza di liquidi infiammabili o gas. Il compressore può produrre scintille durante il funzionamento. Non

usare il compressore in situazioni dove si possono trovare vernici, benzine, sostanze chimiche, adesivi e ogni altro materiale combustibile o esplosivo.

- Chiudere la valvola di intercettazione dellâaria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro.
- Controllare le indicazioni fornite dai manometri.
- Non mettere mai le vostre mani, dita o altre parti del corpo vicino a parti in movimento del compressore.
- Se la lavorazione o le pressioni di esercizio sottopongono il lavoratore a vibrazioni prolungate o di particolare intensità predisporre una turnazione degli operatori o opportune pause di lavoro.

DOPO LâUSO

- NON ABUSARE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE. Non scollegare la spina di corrente tirando il cavo di alimentazione. Tenere il cavo lontano dal calore, dall'olio e da superficie taglienti. Non calpestare il cavo elettrico o schiacciarlo con pesi inadeguati.
- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.
- Scollegare il compressore dalla fonte elettrica e scaricare completamente il serbatoio dalla pressione prima di effettuare qualsiasi servizio, ispezione, manutenzione, pulizia rimpiazzo o controllo di ogni parte.
- Per la pulizia del compressore non utilizzare mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici Pulire accuratamente gli organi di comando, i manometri, i termometri e gli altri strumenti di controllo del compressore e controllare che i dispositivi di protezione siano ancora efficienti e non abbiano subito danni.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
- Non usare mai il compressore senza che tutte le protezioni siano perfettamente montate al proprio posto (es. carenature, paracinghia, valvola di sicurezza) se la manutenzione richiede di rimuovere queste protezioni assicuratevi

9.7. ELETTROUTENSILI

PRECAUZIONI GENERALI

Le precauzioni per lâutilizzo in condizioni di sicurezza sotto elencate sono valide per tutti gli elettroutensili, per ognuno dei quali si forniscono indicazioni specifiche nei paragrafi successivi.

- È vietato operare tagli, smerigliature ecc. su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi

- Non esporre gli elettroutensili alla pioggia e non usare in luoghi molto umidi o bagnati. Riporre gli elettroutensili non usati in luogo adatto e asciutto.

- Non usare gli elettroutensili in vicinanze di liquidi o gas infiammabili. Gli elettroutensili possono produrre delle scintille durante l'uso, oppure semplicemente accendendoli e spegnendoli; pertanto non usare mai gli elettroutensili in vicinanze di lacche, vernici, benzina, diluenti, gas, sostanze adesive o altro materiale che possa infiammarsi od esplodere.

- Non usare mai gli elettroutensili per scopi diversi da quelli espressamente citati nel manuale istruzioni. Non forzare mai gli elettroutensili: qualsiasi lavoro viene eseguito meglio e più velocemente alla velocità per la quale l'elettroutensile è stato costruito

- Non maltrattare il cavo della corrente elettrica. Non trasportare gli elettroutensili prendendoli per il cavo della corrente e non scollegarli dalla presa in tal modo. Tenere il cavo della corrente lontano dal calore, olio ed oggetti taglienti. Controllare periodicamente le condizioni del cavo della corrente. Se dovesse essere rovinato, farlo sostituire presso un Centro Assistenza. Non usare cavi di prolungamento rovinati.

- Non squilibrare il corpo durante l'esecuzione di un lavoro. Stare sempre su due piedi, in equilibrio stabile.

- Trattare gli utensili elettrici con cura. Tenerli sempre puliti ed affilati per un funzionamento migliore e sicuro. Seguire le istruzioni date per la lubrificazione e la sostituzione degli accessori. Mantenere le impugnature sempre pulite, libere soprattutto da olio e grasso.

- Prestare sempre la massima attenzione: guardare costantemente nel punto in cui si esegue il lavoro. Non usare utensili elettrici se si è stanchi o non in grado di mantenere la concentrazione sul lavoro in corso.

- Lavorare su oggetti fermi: fissare saldamente l'oggetto in una morsa. E' più sicuro che non tenendolo fermo con le mani, che restano libere per maneggiare l'elettroutensile.

- Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione e prima di intraprendere qualsiasi sostituzione di accessori (lama, punte, ecc.), scollegare sempre l'elettroutensile dall'alimentazione. Togliere sempre le chiavi di regolazione dall'utensile elettrico. E' buona abitudine controllare sistematicamente che nessuna chiave di regolazione resti attaccata all'elettroutensile, prima di rimetterlo in funzione.

- Riporre l'attrezzatura in luogo asciutto e custodito.

- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.

- Lasciare l'area di lavoro libera da materiali.

Controllare qualsiasi parte che sembra danneggiata. Controllare che le parti mobili siano nella loro posizione corretta, che nessun pezzo sia rotto, che tutti i pezzi siano montati correttamente, e controllare tutti punti importanti per il funzionamento dell'utensile elettrico.

Qualsiasi pezzo danneggiato deve essere riparato o sostituito da un Centro Assistenza autorizzato, a meno che dettagliate istruzioni in proposito siano date nel presente manuale.

Non usare l'elettroutensile se non può essere acceso o spento per mezzo del suo interruttore.

Elettricità 29

Una delle cause più frequenti di infortunio è dovuta ad un comportamento sprovveduto nei confronti dell'elettricità. Ecco una serie di suggerimenti utili.

- 1 Utilizzate interruttori salvavita, soprattutto negli ambienti di lavoro umidi, nei cantieri e all'aperto.
- Prima dell'uso verificate l'integrità di prese, cavi e apparecchiature elettriche (rilevare eventuali danni).
- Rivolgetevi ad uno specialista in caso di riparazione di apparecchi difettosi.

30 **Attenzione, pericolo di esplosioni!**

A contatto con l'aria alcuni solventi come acetone, benzina e diluenti, possono formare un'atmosfera esplosiva. Sono quindi d'obbligo alcune misure di sicurezza:

- 1 ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro (mediante aspirazione alla fonte).
- evitare fonti di innesco, ad es. fiamme libere.
- 2 utilizzare apparecchiature elettriche di tipo antideflagrante.
- in caso di travaso di liquidi facilmente infiammabili, unire tutte le parti conduttrici di elettricità e metterle a terra.

9.8. GRU A TORRE

Indossare calzature di sicurezza, elmetto, guanti, cintura di sicurezza

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa)
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare la presenza del carter al tamburo
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento
- verificare l'efficienza della sicura del gancio
- verificare l'efficienza del freno della rotazione

- controllare lôrdine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru

DURANTE LÕUSO:

- manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
- avvisare lôinizio della manovra col segnalatore acustico
- attenersi alle portate indicate dai cartelli
- eseguire con gradualità le manovre
- durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi
- non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente
- durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie

DOPO LÕUSO:

- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni

MANUTENZIONE:

- verificare trimestralmente le funi
- verificare lo stato dôusura delle parti in movimento
- controllare i freni dei motori e di rotazione
- ingrassare pulegge, tamburo e ralla
- verificare il livello dellôolio nei riduttori
- verificare il serraggio dei bulloni della struttura
- controllare lôintegrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche
- verificare la taratura del limitatore di carico
- controllare lôefficienza dellôavvolgicavo e della canaletta di protezione
- utilizzare lôimbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

NOTA:

- La gru dovrà essere installata secondo quanto indicato dal manuale dòuso e manutenzione.
- Dovrà essere lasciata in cantiere una copia della richiesta di verifica della gru smontata da parte del SIA.
- Devono essere espressamente indicate le persone autorizzate allòutilizzo della gru.
- Nel caso di gru in posizione fissa il dimensionamento dei plinti dovrà essere conforme a quanto indicato nel manuale dòuso e manutenzione.
- Per la gru con rotazione in basso è necessario delimitare lòintera zona di movimento del contrappeso.
- Se fosse necessario lòutilizzo di spessori occorre scegliere il tipo adatto (traverse di castagno, traverse di tipo ferroviario).

9.9. INTONACATRICE

PRIMA DELL'USO

- Verificare lòintegrità delle connessioni tra tubi di alimentazione e terminale della pompa
- Verificare lòefficienza degli interruttori di comando
- Verificare lòintegrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione
- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi
- Delimitare la zona di lavoro
- Segnalare la zona di lavoro interessata da un livello di rumorosità elevato
- Controllare la pulizia della lancia terminale
- Controllare gli innesti tra condutture e macchina
- Controllare lòefficienza dei carter degli organi di trasmissione e del nastro trasportatore
- Controllare lòintegrità funzionale delle tubazioni di alimentazione

DURANTE LòUSO

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Utilizzare piattaforme o cestelli sviluppabili dotati di protezione contro lo schiacciamento per la spruzzatura in quota
- Non intralciare i passaggi con le tubazioni di alimentazione
- Interrompere lòalimentazione dellòaria durante le pause di lavoro

- Impugnare saldamente la pistola
- Per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose

DOPO L'USO

- Spegnere il compressore d'aria, chiudere le valvole e scollegare l'alimentazione
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore
- Accertarsi di aver scaricato la pressione interna prima di effettuare qualunque tipo di manutenzione/pulizia.
- Pulire accuratamente l'attrezzatura e le tubazioni prima di riporla
- Segnalare eventuali guasti di funzionamento

9.10. MACCHINE PER BETONAGGIO

AUTOBETONIERA

Prima dell'uso:

- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre del braccio idraulico, rammentando che la folgorazione è uno degli infortuni più frequenti e più gravi nell'utilizzo di questo macchinario.

Durante l'uso:

- Guidare con prudenza, adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro
- Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose
- Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere o per segnalare che il mezzo è in movimento.

Dopo l'uso:

- Il posto di guida deve sempre essere libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non sono fissati opportunamente.
- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti

AUTOPOMPA

Prima dellùuso:

- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Verificare con estrema cura lùassenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre del braccio idraulico, rammentando che la folgorazione è uno degli infortuni più frequenti e più gravi nellùutilizzo di questo macchinario.
- Verificare lùefficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo alla griglia della vasca per il caricamento del calcestruzzo nella pompa.
- Verificare lùintegrità dellùimpianto di scarico e dellùimpianto oleodinamico del braccio snodato.
- Posizionare il mezzo a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, utilizzando gli stabilizzatori.
- Controllare lùefficienza della pulsantiera
- Delimitare la zona di lavoro e controllarne lùaccesso, posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori
- Verificare, prima dellùinizio della lavorazione, che non vi siano persone stazionanti in prossimità del raggio dùazione della pompa

Durante lùuso:

- È assolutamente vietato lùuso del braccio dellùautopompa per il sollevamento o la movimentazione di carichi
- Richiedere lùassistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita
- Dirigere le manovre di avvicinamento dellùautobetoniera alla pompa, delimitare la zona di lavoro e gli spazi attraversati dalle tubazioni
- Controllare la scheda di sicurezza dei prodotti di additivazione del cls con particolare cura alla verifica dei rischi di irritazione dovuti allùinalazione delle sostanze ed al contatto cutaneo
- Non lasciare incustodita lùestremità flessibile del terminale della pompa per prevenire eventuali contraccolpi ed oscillazioni del dispositivo

- Non rimuovere la griglia protettiva sulla vasca
- Non sostare o passare nelle immediate vicinanze delle tubature, la pressione di alimentazione potrebbe provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di colpi e urti violenti

Dopo lôuso:

- Pulire accuratamente la vasca e le tubazioni di scarico, rammentando che la rimozione della griglia e lôintroduzione degli arti nella coclea in movimento costituisce una delle fonti di infortunio più frequente. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti.

9.11. MARTELLI DEMOLITORE E/O PERFORATORE

Macchine utilizzabili per forature battenti e per forature in mattoni, in calcestruzzo e in pietra naturale; è inoltre utilizzabile per lôesecuzione di lavori di scalpellatura e demolizioni.

Utilizzare sempre tuta da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti, otoprotettori (cuffie e/o tappi), maschere antipolvere del tipo FFP1

Prima dellôuso:

Eô necessario controllare che:

- la macchina sia dotata dellôimpugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata
- la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi;
- sullôutensile sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina
- le aperture di raffreddamento poste sul corpo motore siano pulite e libere.

Prima di utilizzare lôutensile in cantiere si dovrà procedere ad una accurata verifica dello stato di conservazione di ogni sua parte, affidandosi a personale particolarmente qualificato in grado di operare la necessaria manutenzione o riparazione.

Durante lôuso:

- La casa costruttrice garantisce il perfetto funzionamento del martello soltanto con accessori originali.

- Prima del cambio degli utensili e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete
- Lubrificare regolarmente il gambo degli utensili
- Sostituire immediatamente una protezione antipolvere danneggiata
- Non si deve assolutamente modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto, e devi avvisarlo ogni qualvolta vieni a conoscenza di eventuali situazioni di pericolo durante le lavorazioni.
- Maneggiare il martello con cura tenendo entrambe le mani sulle impugnature in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o lôinterruttore di avviamento e tienile lontane da organi in moto.
- Mantenere le impugnature del martello asciutte e prive di oli o grassi.
- Tenere in movimento lôorgano lavoratore dellôutensile solo per il tempo necessario.
- Non utilizzare martelli per scopi o lavori per i quali essi non sono destinati.
- Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni dôuso e non modificarli in nessuna parte.
- Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza al martello demolitore anche se hai una buona esperienza di lavoro.
- Lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosa le tue forze.
- Assicurarsi che non ci sia nessuno sotto di te quando lavori su posizioni alte.
- Utilizzare la giusta pressione sul martello, in quanto una pressione eccessiva produce danneggiamenti agli utensili lavoranti e allôutensile di conseguenza, e riduce le potenzialità di lavoro.
- Al momento della demolizione del pezzo in lavorazione, si viene a perdere un punto di contatto utile allôequilibrio e quindi è necessario tenere ben saldo lôutensile e mantenere alta la concentrazione così come è necessario che tenere i piedi al sicuro, ben fissati e appoggiati al pavimento;
- Se si lavora in quota (ponti su cavalletti, scala o altro mezzo) occorre che faccia attenzione ad avere sempre condizioni di equilibrio stabile per sé e per lôutensile;
- Ricordarsi che gli utensili alla fine della lavorazione, possono essere molto caldi e quindi occorre evitare di toccarli a mani nude;
- Durante lôuso del martello di deve utilizzare: guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie o tappi antirumore

- Quando la postazione di lavoro è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dallôalto, si deve utilizzare il casco anche quando si è sotto la tettoia di protezione della postazione stessa.

Dopo lôuso:

Al termine delle lavorazioni è necessario:

- provvedere a lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.
- procedere alla pulizia della macchina e delle altre attrezzature accessorie;
- controllare il martello demolitore in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni durante lôuso;

Si ricorda che nel caso in cui la macchina presenti dei problemi relativi al funzionamento dovrà essere fatta riparare da personale qualificato.

9.12. PALA MECCANICA GOMMATA (BOBCAT)

Prima dellôuso

- Verificare lôefficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata.
- Verificare lôefficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi.
- Verificare lôefficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.
- Verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida.
- Verificare che il lavoro da eseguire garantisca la stabilità del mezzo, la sicurezza dellôoperatore e che non vi siano interferenze con maestranze, altri mezzi, ecc.
- Verificare con estrema cura lôassenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire.
- Verificare lôefficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dellôimpianto oleodinamico.
- Verificare lôintegrità e lôinsonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.

Durante lôuso:

- Segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento.
- Non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone.
- Non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo.

- Rispettare le capacità di carico e di portata; trasportare il materiale con la benna abbassata.
- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.

Dopo lôuso:

- Posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra e azionando il freno di stazionamento.
- Verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante lôuso.
- Verificare ancora lôefficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto dôuso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc

9.13. PIATTAFORMA ELEVATRICE/CESTELLI

LôAUTISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). LA PIATTAFORMA ELEVATRICE PUÒ ESSERE UTILIZZATA SOLO DA OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI. AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO LôUTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA.

QUESTE MACCHINE DEVONO AVERE I DOCUMENTI COMPLETI E LE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE.

UTILIZZARE: Dispositivi anticaduta (imbracatura, cordino, dissipatore) calzature di sicurezza, casco di sicurezza, gilet ad alta visibilità e tutti gli altri DPI idonei al tipo di lavorazione specifica che si sta effettuando.

UTILIZZO PIATTAFORME ELEVATRICI/CESTELLI

VIETATO L'USO DELLA PIATTAFORMA:

- A MENO DI 5 METRI DA LINEE ELETTRICHE
- SU TERRENI CEDEVOLI O INCLINATI PIU' DI 5 GRADI
- SE IL VENTO SUPERA 45 KM/ORA
- ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE E ADDESTRATE.

VIETATO LO SBARCO DALLA NAVICELLA SENZA TUTTE LE OPPORTUNE MISURE DI SICUREZZA E AUTORIZZAZIONE DEL CEL

OBBLIGO di:
- documenti: libretto, marcature, verifica periodica annuale AUSL
- uso DPI anticaduta (imbracatura, cordino, dissipatore, casco)
- perimetrare la zona a rischio di caduta materiali dall'alto

OBBLIGATORI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ANTICADUTA (imbracatura collegata al cestello, cordino, dissipatore) SCARPE DI SICUREZZA, CASCO DI SICUREZZA (MEGLIO SE CON SOTTOGOLA) OLTRE AGLI ALTRI DPI IDONEI ALLA LAVORAZIONE EFFETTUATA.

PRIMA DI INIZIARE AD OPERARE IN MOVIMENTO:
- verificare che il terreno su cui si muoverà la piattaforma sia privo di buche, ostacoli e dislivelli (pozzetti, distanza di sicurezza da aperture/scavi)

PRIMA DI INIZIARE AD OPERARE DA FERMI:
- verificare la consistenza del terreno in corrispondenza degli stabilizzatori (se presenti)
- estendere completamente i bracci stabilizzatori (se presenti)
- predisporre eventuali piastre di ripartizione del carico
- mettere in bolla il telaio portante della piattaforma

DURANTE LE LAVORAZIONI A BORDO DEL CESTELLO OCCORRE:
- ☐ Rimanere sempre assicurati
- ☐ Muovere il cestello rispettando la distanza di sicurezza di 5 metri dalle linee elettriche.
- ☐ Muovere il cestello senza urtare strutture fisse o mobili
- ☐ Non superare il carico max trasportabile riportato sul manuale d'uso
- ☐ Evitare di imbarcare persone e/o materiale quando si è in quota
- ☐ Non sporgersi oltre il bordo del cestello anche se si è assicurati
- ☐ Non gettare materiale dall'alto
- ☐ Muoversi sempre all'interno della zona delimitata per evitare di esporre pedoni al pericolo di caduta di materiale dall'alto

UTILIZZO ELEVATORI E CESTELLI

E' VIETATO L'USO DEL ELEVATORE E DEL CESTELLO ALLE PERSONE NON ADDESTRATE.

CASCO DI SICUREZZA OBBLIGATORIO (MEGLIO SE CON SOTTOGOLA)

IMBRACATURA DI SICUREZZA, CONNETTORI, CORDINO CON DISSIPATORE SEMPRE OBBLIGATORIO

PERIMETRARE SEMPRE L'AREA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE E IMPEDIRE IL TRANSITO A TERRA DI MACCHINE E LAVORATORI/PEDONI

La piattaforma di lavoro elevabile è una macchina destinata a trasportare delle persone verso una posizione di lavoro aereo da eseguirsi operando dallôinterno della navicella.

La piattaforma deve essere dotata di:

- Stabilizzatori regolabili
- impianto idraulico con valvola limitatrice di carico
- limitatore di sbraccio per bloccare automaticamente tutti i movimenti considerati pericolosi della piattaforma quando si raggiunge lo sbraccio massimo consentito.
- dispositivo di recupero dôemergenza (esempio: pompa manuale, motore elettrico, ecc..)
- dispositivo di arresto automatico cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi dellôolio
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo di carico
- marchio CE se immessa sul mercato dopo il 2/9/1996

La navicella della piattaforma deve essere dotata di parapetti a norma su tutti i lati. Va inoltre verificata la presenza di cancelletto non apribile verso lôesterno.

Le piattaforme devono essere dotate di doppi comandi a bordo del cestello ed a bordo macchina. I comandi a bordo della navicella devono avere la precedenza su quelli di terra. L'arresto di emergenza deve essere presente oltre che sul quadro a terra anche sul quadro a bordo della navicella.

In prossimità delle leve di comando stabilizzatori deve essere presente una livella a bolla d'aria. Verificare inoltre la presenza dell'interblocco stabilizzatori-braccio e braccio-stabilizzatori e quella del sensore d'inclinazione della macchina rispetto al piano orizzontale.

Sulla macchina, in posizione ben visibili, devono essere riportate le indicazioni di sicurezza e le caratteristiche operative fornite dal costruttore (portata, numero di persone ammesse contemporaneamente sul cestello, uso DPI, ecc...)

PRINCIPALI RISCHI: Caduta dall'alto, contatto con linee elettriche aeree, ribaltamento, schiacciamento dovuto a compressione della navicella contro ostacoli, caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Note informative per la percorrenza su strada

- Prima di transitare sotto un ponte è opportuno verificare se la piattaforma elevatrice possa passare senza urtare. (E' opportuno conoscere le dimensioni del mezzo).
- Prima di transitare su un ponte è opportuno sapere se questo ha la portata sufficiente per sopportare il peso della piattaforma elevatrice.
- Osservare le norme del codice della strada durante i trasferimenti nell'ambito e fuori il cantiere.

PRIMA DELL'USO DEL MEZZO

- Accertarsi della disponibilità del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore e consultarlo.
- Verificare la presenza ed il funzionamento degli equipaggiamenti di sicurezza.
- Verificare se sono stati eseguiti regolarmente i controlli di sicurezza periodici e la manutenzione programmata.
- Accertarsi che siano state effettuate le verifiche periodiche annuali da parte dell'AUSL o dell'Arpa
- Prendere visione delle caratteristiche della macchina (diagramma dei carichi in funzione dello sbraccio) e accertarsi della presenza della relativa tabella al posto di manovra.
- Prima di iniziare le operazioni di sollevamento è assolutamente necessario conoscere il peso del carico che si deve movimentare.
- Accertarsi della efficienza dei comandi, del mezzo e dei quadri di controllo.
- Verificare che la discesa del carico sia possibile solo a motore innestato.

- Verificare il funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza.
- Controllare che il posto di manovra consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.
- Qualora il posto di manovra non consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo si dovrà attivare un servizio di segnalazione acustica da parte di un altro operatore.
- Perimetrare la zona di lavoro per evitare il passaggio di pedoni, essendovi in quest'area il pericolo di caduta di oggetti dall'alto.
- Prima di avviare il mezzo controllare: serbatoi grasso, livello olio, filtro aria, circuiti, ruote e pneumatici.
- Verificare la consistenza del terreno su cui si andrà ad utilizzare il carrello elevatore e nel caso, approntare i necessari rafforzamenti (il terreno deve essere non cedevole e non posizionare il carrello in prossimità di scavi).
- Indossare l'imbraco di sicurezza, il casco ed i DPI specifici previsti per le lavorazioni da eseguirsi.

Nel caso in cui il lavoro si svolgerà in movimento:

- Verificare che il terreno su cui dovrà muoversi la piattaforma sia libero da ostacoli, buche e dislivelli

Nel caso in cui il lavoro sia stazionario:

- Verificare la consistenza del terreno in corrispondenza degli stabilizzatori (se presenti)
- Predisporre eventuali piastre di ripartizione (se presenti)
- Estendere sempre completamente i bracci stabilizzatori (se presenti)
- Mettere a bolla il telaio portante della piattaforma che non deve superare i 5 gradi di inclinazione.

L'operazione di livellamento deve avvenire solo a navicella abbassata.

VERIFICARE CHE IL CARICO/NUMERO DI PERSONE TRASPORTATE SIA COMPATIBILE CON I LIMITI MASSIMI DELLA MACCHINA RIPORTATI SUL LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE

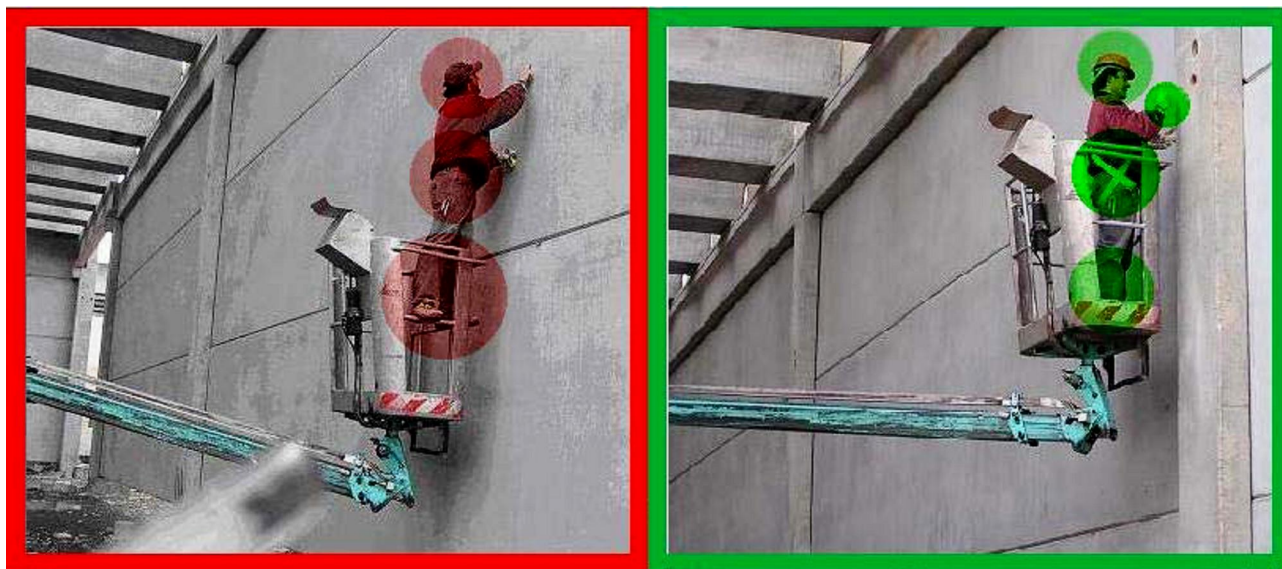
CONTROLLARE CHE NON CI SIANO LINEE ELETTRICHE A MENO DI 5 METRI DALL'AREA DI LAVORO

DURANTE L'USO DEL MEZZO

Attenersi alle norme d'uso e manutenzione stabilite dal costruttore soprattutto in merito a:

- velocità massima ammissibile del vento
- portata massima nelle diverse configurazioni
- inclinazione ammissibile del terreno

A bordo del cestello:

- Rimanere sempre assicurati
- Muovere il cestello rispettando la distanza di sicurezza di almeno 5 metri dalle linee elettriche prevista dalla normativa.
- muovere il cestello senza urtare strutture fisse o mobili presenti nello spazio di lavoro.
- Evitare di imbarcare persone e/o materiale a bordo quando si è in quota
- Non sporgersi oltre il bordo del cestello anche se si è assicurati.
- Non gettare materiale dallâalto.
- Non effettuare mai lo sbarco se non è espressamente autorizzato, programmato e pianificato.

Alla guida del mezzo a terra:

- Osservare le norme del codice della strada durante i trasferimenti nellâambito e fuori il cantiere.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo dâuomo in prossimità dei posti di lavoro.

- Guidare con prudenza, prontezza di riflessi e mantenere una velocità adeguata alle caratteristiche del terreno; non andare mai troppo forte né frenare bruscamente con un operatore a bordo del cestello.
- Chiudere gli sportelli della cabina.
- Durante le manovre verificare che nessuno entri nel raggio d'azione del mezzo o che ci sia altro personale non autorizzato.
- Girare intorno agli ostacoli.
- Fare attenzione ai cavi elettrici posati a terra e quelli aerei, ai fossati, ai terreni scavati da poco o riportati.
- Ricordare che la portata è variabile in rapporto all'inclinazione del braccio (raggio di lavoro) ed alla lunghezza dello stesso; occorre quindi fare sempre riferimento al diagramma delle portate esposto in cabina. Di conseguenza è assolutamente necessario conoscere il peso del carico che si vuole sollevare e predisporre il braccio con inclinazione e distanza dalla macchina adatte a tale carico.
- È vietato adibire il mezzo a sollevamento di carichi appesi.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
- Durante il lavoro, in caso di scarsa illuminazione, illuminare l'area con i dispositivi ottici.
- Sospendere i lavori quando le condizioni atmosferiche (pioggia, nebbia) provocano condizioni di disturbo in grado di compromettere la sicurezza del lavoro.
- Non lasciare mai il motore acceso in assenza del guidatore.
- Non lasciare mai la chiavetta di accensione sul mezzo in assenza del guidatore.
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro.
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione.
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.
- Mantenere sgombra e pulita la cabina e la navicella.

DOPO L'USO DEL MEZZO

- Quando la piattaforma non viene utilizzata, abbassare la navicella, raccogliere la parte telescopica, ed inserire i freno di stazionamento.
- Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione.

LO SBARCO EôAUTORIZZATO SOLO Nei casi in cui per:

- assenza di strutture fisse (scale a pioli, camminamenti, ecc...)
- salita di pochi addetti con ridotta frequenza
- minime quantità di materiale da sollevare
- superamento di ostacoli (strade, impianti, ecc...)
- esigenza di salire su punti diversi della struttura
- recupero di lavoratore rimasto sospeso al sistema di arresto caduta

non si possa evitare lôuso delle piattaforme per salire su punti in quota, è necessario procedere ad una accurata valutazione dei rischi per evitare che durante il passaggio dalla piattaforma al piano in quota,e viceversa, si introducano ulteriori rischi di caduta nel vuoto.

Tenere sempre in conto che:

Lo sbarco deve essere sempre autorizzato da un responsabile.

- I punti di accesso devono essere preventivamente concordati.
- Nei punti di sbarco su coperture , se la copertura non è portante o priva di parapetti, deve essere previsto un punto di ancoraggio fisso a cui lôoperatore, prima di accedere alla copertura, possa collegarsi con lôimbragatura e predisporre successivamente un camminamento portante temporaneo.
- La piattaforma per la salita in quota non può essere utilizzata come punto di ancoraggio per i dispositivi anticaduta.
- Il punto di sbarco deve essere attrezzato ed adeguatamente protetto.

inoltre verificare che lo spazio sovrastante la piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento infatti lôutilizzo della piattaforma come mezzo di salita presenta il pericolo di urto contro

ostacoli durante il movimento del cestello.

9.14. PIEGAFERRO

Macchina utilizzata per la piegatura e taglio dei tondini di acciaio per la realizzazione di staffe e sagomati per lôarmatura del cemento armato.

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza, occhiali, otoprotettori.

PRIMA DELLôUSO:

- verificare lôintegrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare lôintegrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE LôUSO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO LôUSO:

- aprire (togliere corrente) lôinterruttore generale al quadro
- verificare lôintegrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

9.15. PONTEGGI METALLICI E CASTELLI DI TIRO

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, calzature sicurezza, DPI IIII categoria

Per il montaggio lôutilizzo e lo smontaggio dei ponteggi deve essere redatto apposito PiMUS come prescritto dallôallegato XXII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola dôarte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per lôintera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dallôautorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
  - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette allôestradosso del piano di lavoro più alto
  - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
  - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
  - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
  - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
  - con i collegamenti bloccati mediante lôattivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto allôalbo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche lôinstallazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nellôambito dello schema-tipo che giustifica lôesenzione dallôobbligo del calcolo
- quando non sussiste lôobbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere vistati dal responsabile di cantiere

- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- i castelli di tiro, collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori
- la loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità
- i castelli di tiro vanno ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio
- i montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio
- gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti
- gli intavolati devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano
- su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un parapetto normale, con tavola fermapiede

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")

- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per lâandamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- lâimpalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo
- per il passaggio del carico può lasciarsi un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e purché in sua corrispondenza lâaltezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30
- dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, che servano per appoggio e riparo allâaddetto
- il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena
- poiché il castello di tiro è a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, va corredato di un sottoponte
- sul castello di tiro va applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima
- è buona norma ripartire la pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività

- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come dôuso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dellôaltra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna
- non salire o scendere lungo gli elementi
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- evitare di gettare dallôalto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative allôinstallazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

9.16. PONTI SU CAVALLETTI

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti e calzature di sicurezza

Generale

- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08)
- E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto:

- Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all' interno di edifici.
- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di

dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.
- Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII D.Lgs 81/08)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)

9.17. PONTI SU RUOTE

È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti e calzature di sicurezza.

Il ponte su ruote è una impalcatura di scarso ingombro che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento e dispongono di una stabilità propria

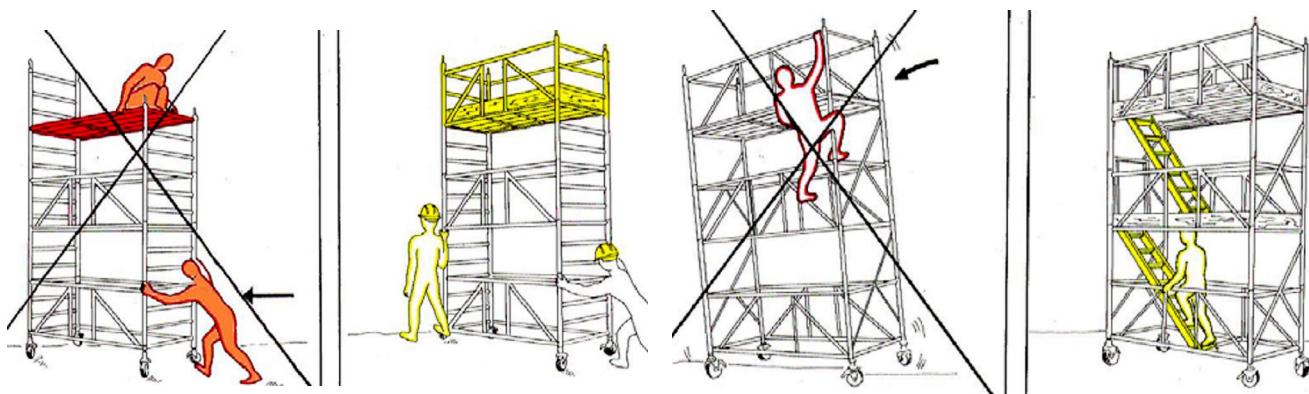
È costituita da una struttura metallica composta da elementi prefabbricati detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. Allûnterno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati,normalmente presentano quattro piedini ed almeno quattro ruote girevoli

Lâaccesso al piano di lavoro avviene allûnterno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Il ponte su ruote è utilizzato principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Solo nel caso che la stabilità del ponte su ruote durante lo stazionamento venga assicurata da stabilizzatori, esso diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dellâautorizzazione ministeriale e al momento dellâacquisto deve essere corredato da apposito libretto, nonché soddisfare alle specifiche norme di legge

I requisiti prescritti per la costruzione e lûtilizzo dei ponti su ruote a torre sono indicati nellâart.140 del D.Lgs.81/08. Per lûtilizzo in cantiere il lavoratore (operaio, capocantiere) deve rispettare le seguenti disposizioni, avvertimenti, divieti ed eseguire le seguenti verifiche:

- Il costruttore fornisce allûtilizzatore la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità, di cui allâappendice A e B della norma tecnica UNI HD 1004.

- Lôaltezza non supera 12 metri, se utilizzato allôinterno di edifici, e 8 metri se utilizzato allôesterno di edifici.
- Verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso che si utilizzino impalcati metallici si dovrà inoltre verificare il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di aggancio.
- Controllare lo stato di conservazione degli eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali.
- Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante lôuso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza.
- Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso.
- Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino.
- Bisogna realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello in aggiunta agli stabilizzatori e/o alle staffe fornite dal costruttore per rendere stabile il ponteggio nei confronti del ribaltamento
- Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.
- I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastrutture sullôimpalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc..
- Si dovranno utilizzare solo quei ponti che presentino tutti i requisiti di sicurezza.
- Adibire ai lavori sul ponte solo personale che non soffra di disturbi legati allôaltezza.
- Richiedere ai lavoratori di essere informati tempestivamente di ogni anomalia o difficoltà che si dovesse presentare durante lôuso dellôattrezzatura.
- I lavoratori non devono accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste allôinterno del castello (vedi figura)

- Lôaccesso allôimpalcato potrà avvenire attraverso delle botole che una volta permesso lôaccesso verranno chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro.
- Il ponte su ruote non deve mai essere spostato quando su di esso si trovano persone o materiali.
- Il ponte deve essere spostato lentamente e nel senso della lunghezza. Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati. È obbligatorio lôuso della cinture di sicurezza fissata al ponte allôaltezza dellôimpalcato di lavoro qualora non sia possibile porre in opera i parapetti.
- Tutti quelli che si trovino ad operare nei pressi di ponti su ruote devono indossare lôelmetto protettivo. Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole. Sullôimpalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per lôimmediato utilizzo durante il lavoro. Non bisogna mai avvicinarsi a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.

Rispettare le istruzioni per il montaggio, lôuso (vedi figura relativa allo spostamento del ponte) e lo smontaggio sicuro del ponte. Lôoperatore deve fare uso di un dispositivo anticaduta collegato alla struttura durante il montaggio e lo smontaggio del ponte.

9.18. PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, calzature sicurezza, DPI IIII categoria

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola dôarte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per lôintera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere

convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

Occorre agire come nel caso precedente

9.19. PULISCITAVOLE

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistica, occhiali di protezione, tuta di protezione

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

- Le aperture di inserimento e scarico dei pannelli devono essere adeguatamente protette o conformate in modo che non si possano raggiungere i rulli con le mani
- Il cofano della macchina che permette l'accesso all'interno deve essere fissato stabilmente in modo che l'accesso all'interno (a macchina ferma e scollegata dalla fonte di alimentazione) possa avvenire solo con l'uso di un attrezzo; in alternativa possono essere installati altri idonei sistemi di protezione (micro di sicurezza collegati all'apertura, ecc.)

- Porre la macchina in piano, su terreno compatto, ove vi sia spazio sufficiente per il carico e lo scarico del materiale
- Curare che il cavo di alimentazione non ingombri i passaggi e non possa essere danneggiato da urti o usure (caduta di legname, passaggio, ecc.)
- Prima di iniziare il lavoro verificare la funzionalità dei comandi e dell'emergenza
- Non cercare di pulire tavole o legname di lunghezza insufficiente (si incastrano fra gli organi rotanti), controllare prima della pulitura che non vi siano chiodi o altri corpi estranei, non cercare di pulire o di togliere materiale dall'interno se la macchina è in funzione
- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo -verde
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- A bordo macchina, per la protezione contro le sovracorrenti, deve essere installato un interruttore magnetotermico o fusibili (entrambi opportunamente dimensionati)
- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina, ecc.), per la presenza di polvere ed umidità, devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44/55 in quanto la macchina viene usualmente utilizzata all'aperto e/o in presenza di getti d'acqua)
- Usare cavi flessibili tipo H07 RN-F resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghe giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose

9.20. SALDATORI

PRECAUZIONI GENERALI

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

SALDATRICE ELETTRICA: elettrocuzione, gas, vapori, radiazioni non ionizzanti, calore

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA: calore, fiamme, gas, vapori, incendio, scoppio

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi chiusi e/o senza possibilità di sfogo;

- su recipienti o tubi aperti di cui non si conosce il contenuto o che contengono materie le quali sotto lâazione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto lâazione del calore o dellâumidità possono formare miscele esplosive.

Eâ altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura allâinterno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. in caso di impossibilità di accettabile aerazione si procederà all'installazione nel luogo di saldatura di appositi aspiratori/ventilatori o comunque di specifica attrezzatura atta a favorire un sufficiente ricambio d'aria;

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con lâapertura del recipiente chiuso, con lâasportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Per prevenire gli incendi è necessario: allontanare i materiali infiammabili, chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili, coprire ed umidificare i materiali di legno, avere a disposizione secchi dâacqua o estintori a polvere secca, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.

in caso di contemporaneità di attività lavorative, nellâarea nella quale si svolge attività di saldatura dovranno essere erette delle protezioni o schermi tali da impedire il pericolo di abbagliamento;

nel caso di saldature da eseguirsi in zone pericolose, quali depositi di vernici o altri materiali infiammabili, oltre a isolare la zona di saldatura, l'operatore deve essere munito di estintore sempre a portata di mano;

alla fine delle opere di saldatura deve essere effettuato un controllo delle aree in cui si sono svolti i lavori, onde verificare che non sussistano innesti o focolai di possibile incendio o pericolo.

le operazioni di saldatura in luoghi chiusi sono consentite solo se viene garantita costantemente garantita lâassistenza di una persona all'esterno, mentre all'interno dovrà essere prevista l'attrezzatura necessaria a consentire la rapida evacuazione dell'operatore;

il posto di saldatura dovrà essere, nel limite del possibile, ben aerato;

per attività di saldatura in aree di pericolo, dovrà essere richiesta lâautorizzazione da parte degli organi competenti e dai responsabili incaricati; in caso di mancato rilascio non si dovrà cominciare il lavoro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Schermo facciale

Difende gli occhi dalle radiazioni e il viso dalle scintille e dal calore. Lo schermo, costruito con materiale incombustibile è di dimensioni tali da coprire il collo ed il volto anche lateralmente ed è munito di un vetro

inattinico rettangolare per eliminare l'azione altamente deleteria dei raggi ultravioletti.

Maschere od occhiali

Con vetri inattinici devono essere forniti anche agli eventuali aiutanti dei saldatori.

I singoli posti di saldatura devono essere schermati con paraventi opachi di dimensioni tali da impedire che le radiazioni possano colpire il personale estraneo alle operazioni di saldatura.

Altro

Devono inoltre avere in dotazione i seguenti mezzi di protezione personale:

- occhiali di vetro bianco per la protezione da schegge durante la scalpellatura
- pantaloni senza risvolto per impedire che vi si possano raccogliere particelle metalliche e scorie incandescenti;
- scarpe antinfortunistiche per proteggere i piedi dalla caduta di gravi;
- grembiuli e guanti di cuoio contro l'eccessivo calore e la proiezione di schegge incandescenti.

SALDATRICI AD ARCO ELETTRICO

Eô vietato eseguire lavori di saldatura all'interno delle strutture metalliche (serbatoi,tramogge,silos,ecc.) in presenza di umidità o di condizioni simili

Eôvietato il collegamento del conduttore di ritorno (massa) a tubature, condotte di gas o altre

sostanze di tipo infiammabile;

Predisporre idonei mezzi isolanti quali nastri, tappeti in gomma, pedane, tali da evitare che l'operatore costituisca un veicolo per la chiusura del circuito elettrico attraverso la propria persona;

Il collegamento alla rete di alimentazione deve essere effettuato tramite un cavo protetto da interruttore su quadro;

Ogni macchina saldatrice deve essere derivata da un solo interruttore il quale non alimenterà nessun altra apparecchiatura o utenza;

le morsettiere delle saldatrici devono essere convenientemente isolate e protette;

i cavi di alimentazione della pinza e del ritorno devono essere trattati come i cavi di alimentazione della macchina: devono essere difesi da danneggiamenti meccanici o isolati da strutture metalliche, non devono ingombrare i passaggi, ne correre sul suolo, per quanto possibile;

Prima dellôuso:

Verificare lôintegrità dei conduttori, degli isolamenti, della pinza;

Verificare lôefficienza dellôinterruttore onnipolare posto sulla macchina stessa;

Indossare i necessari D.P.I.: guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o maschera con vetri inattinici, ghette, grembiuli del tipo ignifugo.

CANNELLO PER TAGLIO E SALDATURA OSSIACETILENICA

Fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno m 10, riducibili a m 5 nei casi in cui i generatori siano protetti contro le scintille e lôirradiamento del calore o usati per lavori per lavori allôesterno. Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di m 5 di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (DPR 547/55 art. 252).

Le bombole, se sprovviste di carrello, devono essere sempre ritte e legate ad elementi sicuramente stabili e resistenti. Il movimento delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sullôapposito carrello.

La presenza di acetilene (20-80%) nellôaria di un locale può rendere lôatmosfera esplosiva.

Eônecessario, quindi, ventilare il locale e segnalare, anche mediante lôimpiego di acqua saponata, eventuali perdite di acetilene.

Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- impedisca il ritorno di fiamma e lôafflusso dellôossigeno o dellôaria nelle tubazioni di gas combustibile;
- permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Proteggere le bombole dallôesposizione diretta alle radiazioni solari

Prima dellôuso:

- Verificare lôintegrità delle condutture, del cannello, delle valvole, dei manometri, del riduttore di pressione;
- Verificare che le bombole siano ben inserite nel carrello portabombole e vincolate con apposita catenella di ferro che ne impedisca il ribaltamento.
- Indossare i necessari D.P.I.: guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o maschera con vetri inattinici, ghette, grembiuli del tipo ignifugo;
- Verificare che non siano state accoppiate parti dei cannelli di diverso tipo e fabbricazione.
- Provvedere affinché nelle vicinanze del posto di lavoro sia presente idoneo estintore.
- Verificare lôassenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nellôambiente, prima di utilizzare il cannello.

- In caso di utilizzo in ambienti chiusi o poco ventilati predisporre un adeguato sistema di aspirazione di fumi.

Figura 1: Diverse etichette di pericolo.

Figura 2: Diversi mezzi per il trasporto delle bombole di gas.

Figura 3: Catene per proteggere le bombole di gas contro capovolgimenti.

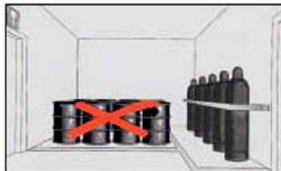



Figura 4: È sbagliato, per esempio, immagazzinare bombole di gas infiammabile vicino a bidoni di solventi.

Figura 1: bombole a gas assicurate con una catena.

Figura 2: arrotolamento corretto di tubi a fianco del posto di lavoro per evitare il rischio di inciampare.

Figura 3: Impianto di taglio al cannello con aspirazione a livello del piano di lavoro (sistema di aspirazione a camere multiple) e impianto di depolverizzazione.

Figura 4: sui posti di lavoro poco ventilati deve essere utilizzato il casco da saldatura provvisto del sistema di ventilazione in caso di lavori di saldatura e di taglio termico di pezzi con rivestimento.

Figura 5: addetto alla saldatura a gas durante la finitura. Indossa occhiali di protezione (classe di protezione 4–7 secondo EN 169) e protettori auricolari.

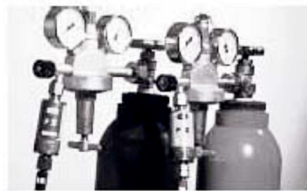



Figura 6: posto di saldatura a gas con riduttori di pressione, valvole antiriflusso del gas e dispositivo di arresto della fiamma.

Figura 7: misure di protezione contro esplosioni su una rampa di raccordo all'aperto per bombole a gas o batterie di bombole a gas infiammabili (buona ventilazione naturale, zona-ex 1).

Figura 8: occorre un'autorizzazione scritta per i lavori di saldatura se non si può escludere totalmente il rischio di incendio o di esplosione.

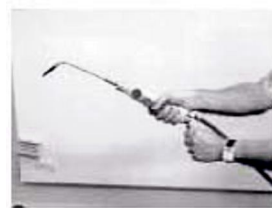



Figura 9: la formazione deve ad esempio indicare come verificare l'efficacia di aspirazione di un cannello con iniettori

CARATTERISTICHE, DEPOSITO, TRASPORTO E UTILIZZO DELLE BOMBOLE

Contrassegni

Sulle ogive delle bombole contenenti gas sono incisi i seguenti dati: nome del gas; nome della ditta che ha costruito la bombola; data di fabbricazione; data di collaudo; pressione d'esercizio; volume in litri; nome del proprietario della bombola;

le bombole di gas compresso debbono avere una fascia verniciata di almeno 10 centimetri posta nella parte superiore, con il colore corrispondente al gas contenuto: il colore dell'acetilene è arancione mentre il colore dell'ossigeno è bianco;

è rigorosamente vietato riempire con un gas bombole destinate ad un altro gas e colorarle in modo diverso da come indicato dalle incisioni sull'ogiva;

Collaudo

le bombole devono essere revisionate e collaudate ogni 5 anni quelle di ossigeno e ogni 10 anni quelle di acetilene disciolto in acetone;

Cappellotti

ogni bombola deve avere sempre il cappellotto metallico per la protezione della valvola (anche quando non utilizzata);

i cappellotti non debbono essere impiegati quali recipienti occasionali di liquidi o altro; questo vale specialmente per oli e grassi lubrificanti che, a contatto con l'ossigeno, si incendiano istantaneamente e possono dare luogo anche ad esplosione;

Trasporto, utilizzo e deposito

è vietato manomettere le protezioni esistenti.

evitare di dirigere la fiamma del cannello verso i tubi in gomma e verso le bombole muovere sempre con cura le bombole piene o vuote;

le bombole vuote debbono essere separate dalle piene ed opportunamente contrassegnate;

anche nelle bombole esaurite la valvola deve essere ben chiusa;

le bombole, sia piene che vuote, non devono essere tenute vicine a fonti di calore di qualsiasi genere, né esposte ai raggi del sole affinchè non aumenti pericolosamente la pressione del gas;

le bombole non debbono essere tenute all'aperto nei mesi invernali;

in caso di congelamento dei riduttori nelle bombole di ossigeno per lo sgelamento usare acqua calda, panni caldi o sabbia riscaldata. Mai servirsi del dardo del cannello o di altra fiamma.

non utilizzare i gas compressi per gli usi a cui non sono destinati: ad esempio pulire recipienti o tubazioni o, peggio ancora, avviare motori, soffiare il gas sui vestiti, le mani e la faccia;

Dopo lôuso:

chiudere le valvole, i riduttori e riporre la chiave dell'acetilene nel cassetto;

raccogliere e riunite le tubazioni senza procurare delle pieghe vive;

non appendere le tubazioni e i cannelli ai riduttori;

non riporre i cannelli collegati con le bombole entro serbatoi, caldaie o luoghi chiusi in genere;

proteggere i cannelli, le valvole di riduzione e gli altri apparecchi contro l'insudiciamento e non collocarli in un luogo dove siano depositati anche oggetti capaci di imbrattarli di olio o di grassi;

segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate

PERICOLI PROPRI DELLE APPARECCHIATURE DI LAVORO

Ritorno di fiamma

Buona parte degli incidenti sono dovuti all'esplosione del tubo di gomma o dell'apparecchio, in seguito al riflusso di ossigeno con conseguente ritorno di fiamma. Questo si può verificare solo se il cannello non è in ordine e se vengono trascurate le norme di esercizio indicate.

Pressione dell'acetilene troppo elevata

L'impiego dell'acetilene con pressione superiore a quella indicata e quindi superiore a quella dell'ossigeno, può provocare un riflusso dell'acetilene nel canale dell'ossigeno e dar luogo, al momento dell'accensione, ad un ritorno di fiamma.

Pressione insufficiente della miscela all'uscita del cannello

Aprendo in modo insufficiente i rubinetti del cannello, la velocità di uscita della miscela può risultare troppo bassa e causare il riflusso.

Ostruzione dell'orifizio del cannello (scoppio improvviso)

Si verifica se durante il lavoro la punta del cannello viene tenuta troppo vicino al metallo. L'ostruzione dell'orifizio può dar luogo a riflussi dell'ossigeno e conseguenti esplosioni. Quando questo avviene, la fiamma si spegne con scoppio improvviso.

Occorre chiudere l'erogazione della bombola e sfregare la punta del cannello contro parti in legno; se ciò non basta, occorre smontare la punta del cannello e procedere alla rimozione del corpo mediante un filo di ferro (dall'interno verso l'esterno).

Riscaldamento della punta del cannello (scoppi secchi ad intervalli)

Si può verificare se la saldatura viene eseguita negli angoli interni di un pezzo, in modo che la fiamma venga riflessa sulla punta del cannello provocandone l'eccessivo riscaldamento e quindi l'accensione della miscela nell'interno del cannello stesso.

Per raffreddare il cannello, basta immergerlo in una vaschetta d'acqua, dopo aver chiuso l'erogazione dell'acetilene e lasciata leggermente aperta quella dell'ossigeno (per evitare che l'acqua entri nel cannello).

Scoppiettìo

Si avverte quando la miscela si accende nell'interno della camera di miscelazione.

Occorre spegnere il cannello e controllare che la pressione delle bombole non stia per esaurirsi.

Sibili e scomparsa della fiamma

Si avverte quando il ritorno di fiamma ha oltrepassato la camera di miscelazione e sta per propagarsi nella tubazione dell'acetilene.

9.21. SCALE SEMPLICI PORTATILI

Eôvietato usare scale come tavole da ponte, passerelle, rampe da carico, e ogni altro uso che non sia quello di mezzo di accesso di persone e rispettiva attrezzatura portatile.

Se possibile ancorare la scala per evitare ribaltamenti, soprattutto in caso di stazionamenti prolungati.

Evitare di sporgersi dalle scale, o di far forza in senso trasversale alla scala.

In caso di scale in appoggio a muri, si raccomanda di non salire oltre il quartûltimo piolo, perevitare perdite di stabilità.

È obbligatorio per legge, in ogni caso, ancorare scale lunghe più di 15 mt.

Prestare la massima attenzione a linee elettriche dell'alta tensione: mantenersi a una distanza minima di 5 mt.

Prima dell'uso:

Si deve controllare attentamente che non vi siano elementi danneggiati, deformati, criccati o crepati non vi sia presenza di flessione permanente di montanti e gradini, il tappi antisdrucciolo non siano consumati dall'usura, eventuali manovellismi, meccanismi, dispositivi di blocco, siano ben puliti o ingrassati ove possano derivare da improprio utilizzo delle scale, o da inosservanza. Eventuali funi siano in perfette condizioni e ben scorrevoli nelle loro sedi.

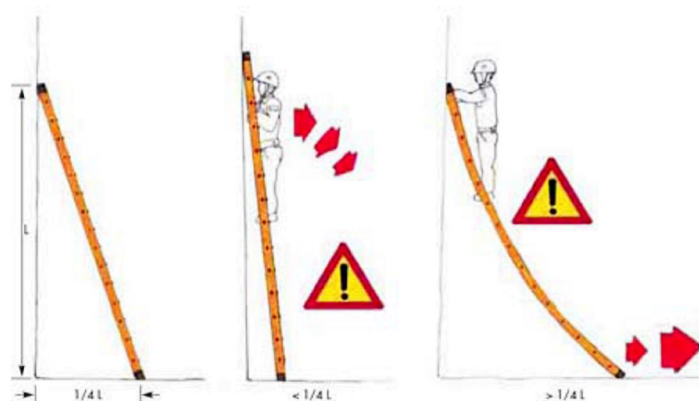
- Le scale si devono appoggiare all'estremità superiore in maniera stabile.
- Usando scale d'appoggio per accedere a piani rialzati, lasciare almeno 1 mt, di scala libera per favorire un passaggio in sicurezza.
- Prestare bene attenzione che la scala non venga collocata in posti di passaggio di persone e mezzi.
- Bloccare sistemi mobili (porte) e/o segnalare in modo chiaro la presenza.

Durante l'uso:

- Controllare sempre l'idoneità del terreno sul quale appoggiare la scala, evitare il rischio di affondare in terreni cedevoli, tramite piedini idonei oppure con tavole di legno. Rispettare sempre una perfetta perpendicolarità. Eventuali dislivelli possono essere colmati con livellatori appositi. Evitare pavimenti lucidi resi scivolosi da acqua, e suoli resi scivolosi da oli, carburanti e simili. Eventualmente rimuovere le cause.
- Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala durante lo spostamento laterale assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona.

- Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- L'utilizzatore deve tenersi sempre ben saldo alla scala, assicurandosi con i due piedi e almeno una mano. Ogni equilibrismo è da evitare.

Dopo lôuso:

- Si raccomanda soltanto di conservare le scale al riparo da agenti atmosferici, ossidanti o corrosivi.

9.22. SEGA CIRCOLARE PER LEGNO / PER LATERIZI

Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali

antinfortunistici, tuta da lavoro.

Mantenere pulita lâarea circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. Il materiale depositato può costituire intralcio durante lûuso e distrarre lâaddetto dallôperazione di taglio.

Prima dell'uso:

- Collegare la sega utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per la sega (monofase 2+T) la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm2 fino a 10 m, 4 mm2 se maggiore. Disporre il cavo dâalimentazione in modo che: non intralci le manovre e il passaggio, non sia soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare.
- Collegare la struttura della macchina allîmpianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm2.

- Se l’alimentazione elettrica avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l’infiltrazione d acqua nel macchinario.
- Verificare il dispositivo d’arresto d’emergenza; verificare la presenza e l’efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (richiesta in area gru); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.
- L’apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l’interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.
- Verificare la presenza ed efficienza del carter fisso e mobile sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione, verificare che il carrello si muova correttamente e che le guide siano pulite (sega per laterizi).
- Verificare la presenza ed efficienza:
    - del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. Dalla dentatura del disco, al fine di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l’eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco,
    - degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l’azionamento dell’interruttore di manovra). (sega per legno).

Durante l’uso

- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l’imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti.
- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi.
- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita.
- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge.
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l’uso:

- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.
- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali.
- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro.
- Verificare lêfficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

9.23. SMERIGLIATRICE

La macchina è idonea per troncare e sgrossare metalli e materiali pietrosi con taglio a secco (mai con lâcqua).

Utilizzando utensili abrasivi ammessi, la macchina può essere impiegata anche per operazioni di smerigliatura e di lucidatura. In nessun caso è possibile applicare su questa macchina lame per sega. Non è ammesso eseguire lavori su materiali contenenti asbesto e amianto.

Dispositivi di protezione collettivi: la zona di operazione deve essere protetta con schermi contro la proiezione di schegge e scintille incandescenti. Carter di protezione e paramano dellîmpugnatura ausiliaria

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, guanti, durante lûso e la manutenzione e calzature di sicurezza.

Prima dellûso:

Èôvietato operare tagli e smerigliature su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi. Verificare lâssenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze (schegge incandescenti potrebbero provocare un principio di incendio).

Accertarsi della presenza di eventuali cavi elettrici, tubazioni del gas e dellâcqua che siano posati in maniera non visibile nella zona di operazione: controllare per esempio con un rilevatore di metalli

Accertarsi che la macchina sia dotata dellîmpugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata

Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che non vi siano impianti tecnologici attivi.

Durante lûso:

- Per operazioni di sgrossamento è vietato ricorrere allûso di una mola abrasiva da taglio diritto.

- La smerigliatrice deve essere impugnata dallôoperatore con entrambe le mani. Lôimpugnatura sul corpo cilindrico dellôutensile permette il controllo dellôinterruttore di accensione e supporta il peso maggiore dellôutensile, mentre la manopola ausiliaria consente il controllo diretto dellôutensile durante il lavoro.
- La pressione esercitata dallôoperatore deve essere commisurata alla lavorazione e al materiale in lavorazione. Esercitare pressioni eccessive diminuisce la vita dellôutensile senza migliorare il rendimento della lavorazione.
- Durante lôuso occorre prestare particolare attenzione ai contraccolpi generati dal contatto del disco con sporgenze e spigoli del materiale in lavorazione. Infatti se la lama si ñimpigliaò lôutensile tende a sfuggire di mano con grande violenza e/o a far perdere il controllo delle mani allôoperatore.
- Lavorando con mola abrasiva da sgrosso e taglio, è necessario che sia montata la cuffia di protezione.
- Per il taglio di qualsiasi pietra deve essere usata la slitta di guida, la cuffia di protezione e lôaspirapolvere
- Utilizzare solo utensili in perfetto stato: sostituire immediatamente utensili incrinati o piegati Gli utensili abrasivi nuovi vanno fatti girare per prova almeno per 30 secondi ed al massimo dei giri, dischi che vibrano o eccentrici non possono essere più usati
- Non fissare la smerigliatrice in una morsa
- La smerigliatrice va applicata sul pezzo in lavorazione solo quando è in funzionamento
- Attenzione alla direzione di rotazione: mantenere la smerigliatrice in maniera tale che le scintille e la polvere di abrasione vadano nella direzione opposta a quella del corpo
- Attenzione! Lôutensile abrasivo continua a girare anche dopo che la macchina è stata disinserita
- Non cercare di frenare mole abrasive che continuano a girare premendo lateralmente alle stesse
- Non sforzare lôutensile fino a provocarne lôarresto
- Mole abrasive si surriscaldano durante lôuso: non toccarle prima che si siano raffreddate completamente
- Prima della sostituzione degli utensili abrasivi e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete

Dopo lôuso:

- Dopo aver disinserito la macchina, non tentare di frenare lôutensile abrasivo esercitando pressione lateralmente

- A lavoro terminato, prima di appoggiare la macchina, attendere che sia completamente ferma.

9.24. TERNA MECCANICA

DISPOSIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

- Verificare lôefficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti
- Verificare periodicamente lôintegrità delle tubazioni dellôimpianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili
- Verificare che nelle vicinanze della zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo
- Verificare che non vi siano servizi interrati interferenti con lôattività di scavo (gas, luce, acqua, ecc.)
- Indossare i DPI: Casco di sicurezza (per lôoperatore ausiliario a terra); otoprotettori (per gli operatori allôesterno della cabina o se si tiene lo sportello aperto); maschere con filtro (se la lavorazione espone a polveri); indumenti protettivi (tute); guanti; calzature di sicurezza

Prima dell'uso:

- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità
- Controllare lôefficienza del girofaro e dellôavvisatore acustico e che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi
- Allôinizio di ogni turno di lavoro verificare lôintegrità dei tubi flessibili e dellôimpianto oleodinamico

Durante l'uso:

- Segnalare lôoperatività del mezzo col girofaro
- Usare gli stabilizzatori dove previsto
- Delimitare la zona di lavoro
- Richiedere lôassistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente
- Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando
- Non ammettere a bordo del mezzo altre persone
- Non trasportare persone allôinterno della benna
- Non trasportare materiale sfuso sporgente dalla benna

- Nelle fasi di inattività abbassare il braccio della benna
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo dôuomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro

Dopo l'uso:

- Quando si abbandona la cabina di guida inserire il dispositivo di blocco dei comandi
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose
- Durante i rifornimenti di carburante, spegnere i motori e non fumare
- Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Se il braccio escavatore è movimentato da funi verificare periodicamente le condizioni dôusura delle funi e dei loro dispositivi di trattenuta
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore
- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento
- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nellôambiente
- Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere)
- Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare otoprotettori e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari allôoperazione, possano ledere
- lôudito e gli occhi.
- Segnalare eventuali guasti di funzionamento

9.25. TRANCIAFERRI CESOIE PORTATILI

Le cesoie portatili sono piccoli utensili, aventi le dimensioni di un trapano a percussione, dotate di due forti coltelli progettati per tagliare le barre d'acciaio utilizzate in edilizia per armare i getti di cls.

Di uso estremamente istintivo, necessitano di accortezza da parte dell'utilizzatore avendo gli organi di taglio esposti e non offrendo alcuna protezione alla proiezione di piccoli spezzoni di barra nel momento della tranciatura. Ne consegue una assoluta necessità di protezione del lavoratore dagli alti rischi residui mediante un attento utilizzo dei DPI.

Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro (grembiule di cuoio, visiera per la proiezione di spezzoni di barra, ghette di cuoio).

Mantenere pulita l’area circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. Il materiale depositato può costituire intralcio durante l’uso e distrarre l’addetto alle operazione.

Prima dell’uso:

- Verificare che i cavi di alimentazione siano correttamente posizionati in modo da non recare intralcio e non siano soggetti a danneggiamento.
- Verificare che la postazione di lavoro sia libera da materiali.

Durante l’uso:

- Movimentare i pezzi in lavorazione operando opportune prese ed utilizzando gli ausili necessari in funzione del loro peso e dimensione.
- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l’uso d’attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità delle lame di taglio.
- Non tagliare più tondini o barre contemporaneamente.
- Non avvicinare le mani all’organo lavoratore della macchina.
- Se la movimentazione delle barre in lavorazione è difficoltosa ed espone il lavoratore a sforzi eccessivi richiedere l’ausilio di un assistente.
- Proteggersi dalla possibile proiezione di piccoli pezzi di sfrido Tenere le mani lontane dagli organi di lavoro, eventualmente aiutarsi con appositi strumenti di presa.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

Dopo l’uso:

- Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina.
- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici.
- È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento.

9.26. TRAPANO AVVITATORE

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, guanti, durante lûuso e la manutenzione e calzature di sicurezza.

Tenere le mani lontane dalle parti in movimento. Quando si avvitano sui muri, pavimenti oppure su qualsiasi luogo dove si potrebbe venire a contatto con fili portanti corrente elettrica MAI TOCCARE NESSUNA PARTE METALLICA DELLûUTENSILE!

Non toccare la punta oppure il pezzo sotto lavorazione subito dopo la foratura, potrebbero essere estremamente caldi e causare ustioni alta pelle. Forando pareti, soffitti o pavimenti, si faccia attenzione ai cavi elettrici e alle condutture dellûacqua e del gas.

ATTENZIONE: EVITARE MESSE IN MOTO INVOLONTARIE

Prima dellûuso:

- Tenere gli utensili affilati e puliti per ottenere la migliore prestazione con la massima sicurezza. Per la lubrificazione e il ricambio delle parti e accessori, seguire le istruzioni del manuale..
- Usare prolunghe quando si usa lûutensile allûaperto.
- Controllare periodicamente le parti logorate soprattutto il cavo dellûutensile e farlo riparare dalle apposite stazioni di servizio quando è danneggiato.
- Per la sostituzione di parti, durante lûuso usare solo parti di rimpiazzamento identiche.
- Prima di collegare lûutensile alla presa di corrente, assicuratevi che il voltaggio della linea sia lo stesso di quello indicato sulla targhetta dellûutensile.
- Assicurarsi che la punta del trapano è appoggiata propriamente sulla testa della vite

Durante lûuso:

- Apparecchio da utilizzare esclusivamente in luogo chiuso, e comunque non esposto a pioggia.
- Non stare sbilanciato, tenere i piedi su posti sicuri e sempre ben bilanciati. Assicurarsi di avere i piedi al sicuro continuamente. Assicurarsi che non cûè nessuno sotto quando si fanno lavori in posizioni alte.
- Non rimuovere trucioli o schegge mentre lûutensile è in funzione
- Tenere presente che la polvere che si solleva durante la lavorazione di materiali con amianto, pietra silice cristallizzata, è dannosa alla salute.
- Fermare la parte da lavorare, usare morse o altri attrezzi per fermare la parte da lavorare quando è possibile. Cûè più sicurezza che non con lûuso delle mani e libera entrambe le mani per operare lûutensile.

Dopo lôuso:

- Staccare la presa agli utensili quando sono a riposo

9.27. UTENSILI MANUALI

Gli utensili manuali sono costituiti fondamentalmente da due parti: una destinata allôimpugnatura (in legno o acciaio) ed una variamente conformata in base alla specifica funzione svolta.

Queste attrezzature possono essere utilizzate in quasi tutte le fasi lavorative allôinterno del cantiere ed in base allôutilizzo che ne viene fatto possono essere suddivise in tre grandi categorie:

attrezzature per attività di demolizione: mazza piccone, mazzetta, scalpelli e punte; attrezzature per attività di costruzione: cazzuola, badile e frattoni, martello da carpentiere, chiodatrice, taglia-piastrelle, cannello a gas; attrezzature per attività promiscue: sega ad archetto, sega ad arco, secchio da muratore, carriola, martellina, tenaglia, troncabulloni.

Gli utensili a mano devono esser adoperati esclusivamente per lo scopo a cui sono destinati e devono essere usati nel modo più corretto possibile.

Deve essere proibito lôuso di utensili deteriorati o in cattivo stato di manutenzione; durante lôuso di utensili a mano si deve prestare attenzione a che le mani e le impugnature degli utensili stessi non siano unte di grasso olio, tale da far temere che lôutensile possa sfuggire dalla presa. Deve inoltre essere vietato lôuso di tubi da introdurre nei manici delle chiavi per aumentare il braccio di leva, né devono essere usate chiavi con apertura maggiore rispetto al dado da serrare.

Quando è necessario usare utensili a mano o a motore che, per il tipo di lavorazioni, possano provocare proiezioni di schegge (nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi, etc.), bisogna aver cura di predisporre opportuni schemi di protezione (paraschegge).

PRIMA DELLôUSO:

- Verificare prima dellôuso che lôutensile sia adeguato alla lavorazione che si vuole eseguire e che lo stesso non sia deteriorato.
- Sostituire le parti degli stessi utensili che si ritiene non siano più sicuri a causa dellôusura (manici di legno incrinati o scheggiati, ecc.).
- Verificare che il peso dellôutensile e la sua capacità operativa (pala a mano, mazza, ecc.) sia compatibile con i limiti della movimentazione manuale dei carichi.
- Ricordarsi che la posizione è importantissima anche per lôutilizzo del più semplice degli utensili a mano quali possono essere il trasporto di una carriola, lôuso di un piccone o di un forcone al posto di una pala, ecc.

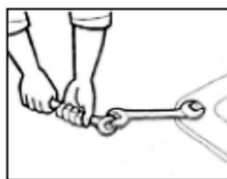
DURANTE LôUSO:

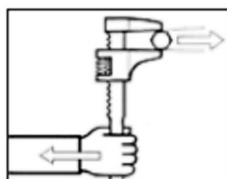
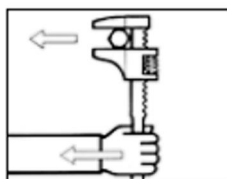
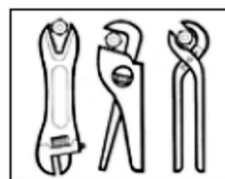
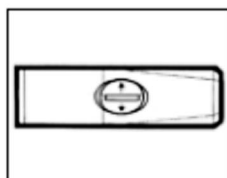
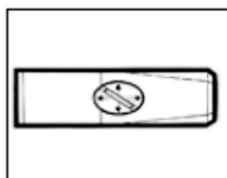
- È opportuno rammentare che gli incidenti con gli utensili a mano avvengono soprattutto perché si tende a sottovalutare i rischi di utilizzo a causa di eccessiva familiarità e conseguente superficialità.

- È necessario impugnare saldamente l’utensile ed è vietato manomettere le eventuali protezioni esistenti.
- È necessario assumere una posizione stabile e sufficientemente distante da altri lavoratori, per salvaguardarne l’incolumità.
- È estremamente importante non abbandonare con incuria gli utensili presso i posti di lavoro, ma riporli con cura in magazzino a fine lavoro.
- È estremamente importante assicurare saldamente gli utensili a mano per evitare che possano cadere dall’alto.
- Gli utensili di piccola taglia vanno sempre riposti in appositi contenitori.

DOPO L’USO:

- Pulire accuratamente l’utensile e controllarne lo stato d’uso.
- Riporre correttamente gli utensili nel magazzino di cantiere.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate o difetti che richiedono la sostituzione dell’utensile.

Serrando viti con chiavi normali si tenga presente che le viti con diametro fino a circa 16 mm possono essere eccessivamente sollecitate, mentre quelle con grande diametro possono talvolta essere strette insufficientemente. Quando è indispensabile serrare le viti con una determinata tensione preliminare (per esempio alberi delle pialle, viti ad allungamento e simili) vanno impiegate chiavi dinamometriche.

sbagliato
È pericoloso prolungare una chiave doppia fissa con un'altra.

giusto
Non fare uso di prolungamento. Preferire chiavi a collare al posto di quelle doppie fisse.

sbagliato
Vite afferrata troppo all'estremità. Senso di rotazione errato.

giusto
La testa della vite, rispettivamente del dado, si trova in fondo all'apertura della chiave. Senso di rotazione esatto.

sbagliato
Attrezzi universali. Evitarne l'uso poichè danneggiano le viti e i dadi.

sbagliato
Cuneo introdotto in modo parallelo all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione solo su due lati della testa.

giusto
Cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa del martello, così da esercitare una pressione ben distribuita in tutte le direzioni radiali.

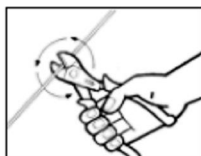
giusto
I martelli da carpentiere si prestano all'estrazione di chiodi solo se il manico è rinforzato con apposite linguette.

giusto

Un martello di qualità si distingue per le seguenti caratteristiche:
- manico (1) con fibre parallele al suo asse.
- superficie liscia del manico, possibilmente non verniciata.
- manico adeguato alla forma della mano.
- manico perfettamente incastrato nell'occhio del martello (4).
- testa del martello assicurata al manico mediante apposito cuneo (5).
- faccia (2) e penna (3) levigate.
- angoli della faccia convenientemente smussati (6).

giusto

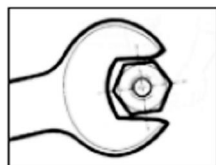
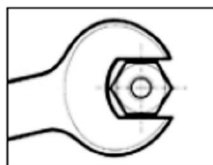
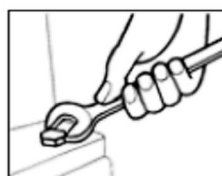
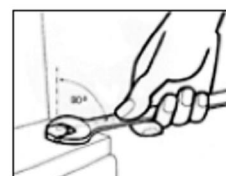
Pinze

sbagliato
Tagliando in questo modo, il filo viene ritorto e può inoltre colpire l'operatore.

giusto
Modo esatto per tagliare un filo di ferro. Muovere la pinza ad angolo retto rispetto all'asse del filo di ferro e tenere il filo in modo che non possa balzare in alto.

Sbarre e leve

giusto
Per evitare ferite alle nocche delle dita, spingere con il palmo della mano la leva usata per sollevare pesi.

Perché facciano ben presa, le punte e i taglienti di sbarre e leve vanno tenuti in perfetto stato. Non poggiare sbarre e simili in piedi contro superfici liscie, ma disporle in modo da non cadere, o adagiarle sul pavimento in luoghi sicuri.

Chiavi fisse ed inglesi

sbagliato
Una chiave fissa per dadi con apertura troppo grande danneggia la vite o il dado e può scivolare via.

giusto
Se l'apertura della chiave corrisponde esattamente alla grandezza della vite o del dado, è impossibile uno scivolamento della chiave.

sbagliato
Tenendo la chiave obliquamente rispetto all'asse della vite, è facile che la chiave stessa scivoli via poiché la vite non viene afferrata completamente.

giusto
Tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto all'asse della vite.

9.28. VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Attrezzo utilizzato per la vibrazione del calcestruzzo in fase di getto, mediante immersione diretta degli aghi vibranti. Prima di ogni utilizzazione occorre spurgare la canalizzazione d'immissione dell'aria e regolare la intensità di vibrazione.

Motore elettrico Trifase, statore rettificato, tubo esterno in acciaio; pulsantiera in poliammide rinforzato vetro antipioggia con interruttore tripolare; cavo gomma neoprene A07RNF con spina 42V CE; tubo gomma antiabrasivo per la protezione dei conduttori elettrici.

Dispositivi di protezione individuali: casco di sicurezza, guanti, stivali di sicurezza

GENERALE

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

ELETTROCUZIONE

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Il vibratore sarà alimentato a 50V verso terra
- Verificare l'integrità e la protezione dei cavi di alimentazione e della spina del vibratore elettrico per calcestruzzo
- Posizionare il trasformatore del vibratore elettrico per calcestruzzo in un luogo asciutto